

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

8D05101 - Биология / Биология / Biology

Деңгейі/Уровень/ Level: PhD докторантура/докторантура PhD/ PhD programme

Қостанай, 2025

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

Папуша Н.В. – азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының қауымдастырылған профессор (доцент), ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты;
Султангазина Г.Ж. – биология, экология және химия кафедрасының профессоры, биология ғылымдарының кандидаты;
Утебаева Б.Х.- биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;
Нурекина О.А. – биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы;
Амандыкова А.Б. – «Қазақ тұлпары» ЖШС Басқарма төрағасының м.а., корреспондент – мүшесі, ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты, Қазақстан Ұлттық жаратылыстану ғылымдары академиясы;
Кумисбеков Е.Х. - директордың ғылыми жұмыс жөніндегі орынбасары «Науырзым мемлекеттік табиғи қорығы» РММ;
Куваков А.Д. – 6В05102- Биотехнология БББ 2 курс студенті;
Муратова А.М. – 7М05101-Биология БББ 2 курс магистранты.

Папуша Н.В. – ассоциированный профессор (доцент) кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, кандидат сельскохозяйственных наук;
Султангазина Г.Ж. – профессор кафедры биологии, экологии и химии, кандидат биологических наук;
Утебаева Б.Х.-старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр естественных наук;
Нурекина О.А. – старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии;
Амандыкова А.Б. – и.о. Председателя Правления ТОО «Қазақ тұлпары» кандидат сельскохозяйственных наук, член-корреспондент Казахстанской Национальной академии естественных наук;
Кумисбеков Е. Х. –заместитель директора по научной работе РГУ «Наурызумский государственный природный заповедник»;
Куваков А.Д. – студент 2 курса ОП – 6В05102 Биотехнология;
Муратова А.М. – магистрантка 2 курса ОП 7М05101 – Биология.

Papusha N.V. – Acting Associate Professor of the Department of Food Safety and Biotechnology, Candidate of Agricultural Sciences;
Sultangazina G.Zh. – Candidate of Biological Sciences, Acting Professor of the Department of Biology, Ecology and Chemistry;
Utebaeva B.Kh. - Senior Lecturer of the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Natural Sciences;
Nurekina O.A. – Senior Lecturer at the Department of Biology, Ecology and Chemistry;
Amandykova A.B. – Acting Chairman of the Board of Kazakh Tulpar LLP, Candidate of Agricultural Sciences, Corresponding Member of the Kazakhstan National Academy of Natural Sciences; E. H.
Kumisbekov – Deputy Director for Scientific Work of the Russian State University "Naurzum State Nature Reserve";
Kuvakov A.D. – 2th year student OP – 6B05102 Biotechnology;
Muratova A.M. – 2nd year undergraduate student OP 7M05101 – Biology.

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Биология, экология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 2025 ж. 27.05 № 5 хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры биологии, экологии и химии, протокол № 5 от 27.05. 2025 г.

Considered at a meeting of the department of Biology, Ecology and Chemistry, protocol No.5 dated 27.05. 2025 y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2025 ж. 28.05 № 3 хаттама

Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № 3 от 28.05.2025 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. 3 dated 28.05.2025 y.

Ғылыми кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2025 ж. 28.05 № 6 хаттама

Рекомендована решением Ученого совета, протокол № 6 от 28.05. 2025 г.

Recommended by the decision of the Academic Council, Protocol No. 6 dated 28.05. 2025 y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген (20.02.2023 ж. өзгерістер мен толықтырулармен);
- Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы бекітілген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Мұрағат ісі және құжаттарды басқару саласындағы салалық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы "25" тамыздағы № 3 хаттамасымен бекітілген;
- "Білім" саласының салалық біліктілік шеңбері білім және ғылым саласында. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы "27" қарашадағы № 3 хаттамасымен бекітілген
- КС Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 20 қарашадағы № 591 бұйрығы.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (с изменениями и дополнениями от 20.02.2023 г.);
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций в сфере архивного дела и управления документацией. Утверждена протоколом от «25» августа 2016 года № 3 Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование». Утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки.
- ПС для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591.

- The State mandatory standard of Higher Education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 (with amendments and additions dated 20.02.2023);
- National qualifications framework approved by the protocol of March 16, 2016 by the Republican tripartite commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral Qualifications Framework in the field of archiving and records management. Approved by the Minutes of "25" August 2016 № 3 of the Industry Commission on social partnership and regulation of social and labor relations;
- Sectoral Qualifications Framework of the "Education" sphere. Approved by the Minutes № 3 dated "27" November 2019 of the Branch Commission on social partnership and regulation of social and labor relations in the sphere of education and science.
- PS the for teachers (teaching staff) of organizations of higher and (or) postgraduate education. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 20, 2023 No. 591.

Scientific Secretary of LLP «Agricultural experimental station Zarechnoye»

23 05 2025

С.А.Түлкібаева/С.А.Тулькубаева
/S.A.Tulkubaeva



Білім беру бағдарламасының паспорты
Паспорт образовательной программы
Passport of the educational program

БББ коды және атауы/ Код и название ОП OP code and name	8D05101 Биология / Биология / Biology
Білім беру саласының коды және жіктелуі / Код и классификация области образования/ Code and classification the field of education	8D05 Естественные науки, математика и статистика / 8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика / 8D05 Natural sciences, mathematics and statistics
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі/ Код и классификация направления подготовки/ Code and classification areas of training/	8D051 Биологические и смежные науки / 8D051 Биологиялық және сабақтас ғылымдар / 8D051 Biological and related sciences
Білім беру бағдарламалары тобы /Группа образовательных программ / Group of educational programs	D080 Биология / D080 Биология / D080 Biology
Білім ББ түрі/ Вид ОП/ EP type	Қолданыстағы/Действующая/Acting
ББХСЖ бойынша деңгейі/ Уровень по МСКО/ ISCED level	ББХСШ /МСКО/ ISCED 8
ҰБШ бойынша деңгейі/Уровень по НРК/ NQF level	ҰБШ /НРК/ NQF 8
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ /ОРК// ORK 8
БББ айрықша ерекшеліктері/ Отличительные особенности ОП / EP distinctive features	-
Мүгедектігі бар адамдар үшін ББ және ЕБҚ іске асыру шарттары / Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП / Conditions for the implementation of EP for students with disabilities and special educational needs	Мүгедектігі бар білім алушылардың білім беру процесін қамтамасыз ету үшін университеттің академиялық саясатына сәйкес пәндердің (барлық модульдердің), практикалардың және қорытынды аттестаттау рәсімдерінің тәртібі толық сақталады. "Мүгедектігі бар білім алушылардың пәнді игеруінің арнайы шарттары" бойынша мүгедектігі бар адамдар үшін және ЕББ бейімдеу ББ арналған қосымша бөлімін енгізу арқылы оқу жұмыс бағдарламаларын (силлабустарды) әзірлеу арқылы іске асырылады.

	Для обеспечения образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и ООП полностью сохраняется порядок дисциплин (модулей), практик и процедуры итоговой аттестации в соответствии с Академической политикой университета. Для лиц с инвалидностью и ООП адаптационная ОП реализуется через разработку Рабочих учебных программ (силлабусов) путем включения дополнительного раздела «Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ООП»). To ensure the educational process of students with disabilities and special educational needs all courses (modules), practices and procedures of the final certification in accordance with the Academic Policy of the University. The adaptation of the EP is implemented for persons with disabilities and special educational needs through the development of working curricula (syllabuses) by including an additional section "Special conditions for mastering the course by students with disabilities and special educational needs").
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	3 жыл/ 3 года/3 years
Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	қазақ және орыс/казахский и русский / kazakh and russian
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	180 академиялық кредит / Академических кредитов 180/ Academic credits 180 ECTS

**ТҮЛЕК МОДЕЛІ/
МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА/
GRADUATE MODEL**

Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program
Бәсекеге қабілетті және кәсіби ғылыми педагогикалық кадрларды дайындау, ғылыми және кәсіби түсініктерге ие және оларды тәжірибеде іске асыру дағдылары қалыптасқан, ғылыми атақтары бар PhD доктор дәрежесіндегі ғылым мұқтаждықтарын қамтамасыз ете отырып, молекулалық биология және өсімдіктер биохимиясы, қазіргі ботаника саласындағы өндірісті қалыптастыруға кадр дайындау
Подготовка конкурентоспособных, компетентных научных и педагогических кадров, обладающих профессиональными и научными компетенциями и навыками их реализации в практической и научной деятельности с присуждением ученой степени доктор философии (PhD) для обеспечения потребностей науки, образования и производства в областях молекулярной биологии и биохимии растений и современной ботаники
Preparation of competitive, competent scientific and pedagogical personnel with professional and scientific competencies and skills to implement them in practical and scientific activities with the award of a PhD degree to meet the needs of science, education and production in the fields of molecular biology and plant biochemistry and modern botany
Берілетін дәреже/Присуждаемая степень/ Awarded degree
«8D05101 Биология» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы
Доктор философии PhD по образовательной программе «8D05101Биология»
Doctor of Philosophy PhD in the educational program «8D05101Biology»
Маман лауазымдарының тізбесі/ Перечень должностей по ОП/ List of positions on OP
ғылыми-зерттеу институттарындағы, генетикалық, экологиялық, геоботаникалық, биотехнологиялық, агрономиялық, молекулалық-биохимиялық бейіндегі зертханалардағы ғылыми қызметкерлер, жоғары оқу орындарының оқытушы, ғылыми-зерттеу жобаларының жетекшілері, аға ғылыми қызметкерлері, ауыл шаруашылық департаменттеріндегі жетекші мамандар, республикалық табиғат қорғау ведомстволарының департаменттеріндегі жетекші мамандар, білім саласындағы оқытушы, профессордың ассистенті
научные сотрудники в научно-исследовательских институтах, лабораториях генетического, экологического, геоботанического, биотехнологического, агрономического, молекулярно-биохимического профиля, преподаватели высших учебных заведений, руководители, старшие научные сотрудники научно-исследовательских проектов, ведущие специалисты в департаментах сельского хозяйства, экологии, ведущие специалисты в департаментах республиканских природоохранных ведомств, преподаватель, ассистент профессора в области образования
researchers in research institutes, laboratories of genetic, ecological, geobotanical, biotechnological, agronomic, molecular-biochemical profile, teachers of higher educational institutions, leaders, senior researchers of research projects, leading experts in the departments of agriculture, ecology, leading experts in the departments of the republican environmental departments, Lecturer, Assistant Professor in Education
Кәсіби қызмет объектілері/ Объекты профессиональной деятельности/ Objects of professional activity
жоғары және орта кәсіптік білім беру ұйымдары; өсімдіктердің молекулалық биологиясы мен биохимиясының ғылыми-өндірістік, жобалық және мекемелері; ботаниканың ғылыми-зерттеу институттары; аудандық және облыстық әкімдіктер жанындағы басқармалар мен бөлімдер, республикалық табиғат қорғау ведомстволарының департаменттері; өндірістік ауылшаруашылық, фармацевтикалық, әкімшілік, сараптамалық, табиғатты қорғау мекемелері (ботаникалық бақтар, дендрариялар, өсімдіктерді қорғау станциялары, селекциялық және сорт сынау станциялары); медициналық зертханалар; коммерциялық қызмет
организации высшего и среднего профессионального образования; научно-производственные,

проектные и учреждения молекулярной биологии и биохимии растений; научно-исследовательские институты ботаники; управления и отделы при районных и областных акиматах, департаменты республиканских природоохранных ведомств; производственные сельскохозяйственные, фармацевтические, административные, экспертные, природоохранные учреждения (ботанические сады, дендрарии, станции защиты растений, селекционные и сортоиспытательные станции); медицинские лаборатории; коммерческая деятельность
organizations of higher and secondary vocational education; research and production, design and institutions of molecular biology and plant biochemistry; research institutes of botany; administrations and departments under district and regional akimats, departments of republican environmental departments; production agricultural, pharmaceutical, administrative, expert, environmental institutions (botanical gardens, arboreturns, plant protection stations, breeding and variety testing stations); medical laboratories; commercial activity
Кәсіби қызмет түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Professional activities
ғылыми-зерттеу; педагогикалық; ұйымдастыру-технологиялық; табиғат қорғау; сараптама; әдістемелік; жобалау
научно-исследовательская; педагогическая; организационно-технологическая; природоохранная; экспертная; методическая; проектная
research; pedagogical; organizational and technological; environmental protection; expert; methodical; design
Кәсіби қызметінің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity
- өсімдіктердің молекулалық биологиясы мен биохимиясын, қазіргі заманғы ботаниканы зерттеу саласындағы ғылыми және эксперименттік-зерттеу қызметі; - биоалуантүрлілікті қорғау мен қорғауға маманданған табиғат қорғау объектілерін ғылыми негіздеуді және жобалауды әзірлеу кезіндегі биологиялық, табиғат қорғау және жобалау функциялары; - биологиялық өнеркәсіп өндірістеріндегі ғылыми және ғылыми-өндірістік қызметті басқару; - молекулалық биология мен өсімдіктер биохимиясының, қазіргі заманғы ботаниканың ғылыми жетістіктеріне негізделген инновациялық технологияларды өнеркәсіптік өндіріске енгізудегі сараптамалық, кеңес беру, алдын алу жұмыстары; - тиісті бейіндегі оқу орындарында педагогикалық қызметті жүзеге асырудағы білім беру және тәрбие ролі
- научно и экспериментально-исследовательские деятельность в области изучения молекулярной биологии и биохимии растений, современной ботаники; - биологическая, природоохранная и проектная функции при разработке научного обоснования и проектирования природоохранных объектов, специализирующихся в охране и защите биоразнообразия; - управление научной и научно-производственной деятельностью в биологических промышленных производствах; - экспертная, консультативная, профилактическая работа при внедрении инновационных технологий, основанных на научных достижениях молекулярной биологии и биохимии растений, современной ботаники, в промышленное производство; - образовательная и воспитательная роль в осуществлении педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля
- scientific and experimental research activities in the field of studying molecular biology and plant biochemistry, modern botany; - biological, nature conservation and design functions in the development of scientific justification and design of nature conservation facilities specializing in the protection and protection of biodiversity; - management of scientific and research and production activities in biological industrial production;

- expert, advisory, preventive work in the implementation of innovative technologies based on the scientific achievements of molecular biology and plant biochemistry, modern botany, in industrial production; - educational and upbringing role in the implementation of pedagogical activities in educational institutions of the corresponding profile.
БББ бойынша оқу нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes
ОН 1 Ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру, өзінің зерттеу нәтижелерін ұлттық және халықаралық деңгейде таныстыру және жариялау. ОН2 Ғылымда жаңа идеяларды, білім берудегі инновациялар шығаратын, заманауи теориялар мен әдістер негізінде дербес ғылыми зерттеулер жүргізу, биологиялық зерттеулер ақпаратын талдау және өңдеу. ОН3 Білім алушылармен қарым-қатынасты құру және дамыту, жоғары оқу орындарында педагогикалық қызметті жобалай отырып ұсыну, білім алушыларға оқылып отырған пәннің мазмұнын түсіндіріп оларға жеткізу. ОН4 Отандық ғылымды дамыту, идеяларды жүйелі дамыту немесе қолдану үшін жасушалық, организмдік және биосфералық биологияның негізгі ережелерін терең білуді қолдану. ОН5 Кәсіптік биологиялық қызметте проблемаларды анықтау және шешімдер қабылдау үшін ғылыми-дүниетанымдық тұжырымдамаларды қолдану, биологиялық білімге негізделген қоғамның дамуына жәрдемдесу. ОН6 Биологтың кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдану, ғылыми зерттеулердің кешенді процестерін жоғары тиімді басқаруды жүзеге асыру. ОН7 Адалдық пен парасаттылық принциптерін сақтау, әлеуметтік-гуманитарлық және жаратылыстану пәндері бойынша білім негізінде қалыптасқан ғалым этикасының жоғары адамгершілік қағидаттарына сәйкес кәсіби қызметті жүзеге асыру. ОН8 Отандық ғылымды қолдау және дамыту мақсатында биологиялық әртүрлілікті сақтау бойынша іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру. ОН9 Экологиялық және биологиялық мәселелерді шешуде жасанды интеллектіні қолдану бойынша ұсыныстарды тұжырымдау және негіздеу: сандық технологияларға сүйене отырып, жобалық идеялар мен зерттеу гипотезаларын әзірлеу.
РО 1 Повышать научную результативность и публикационную активность, презентовать и публиковать свои результаты исследования на национальном и международном уровне. РО2 Генерировать новые идеи в науке, инновации в образовании, проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов, анализировать и обрабатывать информацию биологических исследований. РО3 Создавать и развивать отношения с обучающимися, способствующие успешной педагогической деятельности, проектировать педагогическую деятельность в высших учебных заведениях, доходчиво доносить до обучающихся содержание тем изучаемой учебной дисциплины. РО4 Использовать глубокие знания основных положений клеточной, организменной и биосферной биологии для системного развития или применения идей, развития отечественной науки. РО5 Применять научно-мировоззренческие концепции для выявления проблем и принятия решений в профессиональной биологической деятельности, содействовать развитию общества, основанного на биологических знаниях. РО6 Применять в профессиональной деятельности биолога различные виды информационно-коммуникационных технологий, осуществлять высокоэффективное управление комплексными процессами научных исследований. РО7 Соблюдать принципы честности и добропорядочности, осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с высоконравственными принципами этики учёного, сформированных на основе знаний социально-гуманитарных и естественных дисциплин.

РО 8 Разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия с целью поддержки и развития отечественной науки. РО9 Формулировать и обосновывать предложения по использованию ИИ в решении экологических и биологических проблем: разрабатывать проектные идеи и исследовательские гипотезы с опорой на цифровые технологии.
LO1 To increase scientific effectiveness and publication activity, present and publish your research results at the national and international level. LO2 To generate new ideas in science, innovations in education carry out independent scientific research based on modern theories and methods, analyze and process information of biological research. LO3 To create and develop relationships with students, contributing to successful pedagogical activities, to design teaching activities in higher education institutions, to convey to the students the content of the topics of the academic subject being studied. LO4 To use in-depth knowledge of the basic principles of cell, organism and biosphere biology for the systemic development or application of ideas, the development of national science. LO5 To apply scientific and ideological concepts to identify problems and make decisions in professional biological activity, to promote the development of a society based on biological knowledge. LO6 To use in the professional activity of a biologist various types of information and communication technologies, to carry out highly efficient management of complex research processes. LO7 Observe the principles of honesty and integrity, to carry out professional activities in accordance with the moral principles of ethics of the scientist, formed on the basis of knowledge of social, humanitarian and natural disciplines. LO8 To develop and to implement measures for the conservation of biological diversity in order to support and develop domestic science. LO9 Formulate and justify proposals for the use of AI in solving ecological and biological problems: develop project ideas and research hypotheses based on digital technologies.

"8D05101 - Биология" білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің арақатынасы «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған» Кәсіби стандартымен

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "8D05101 - Биология" с Профессиональным стандартом «Профессиональный стандарт для педагогов (профессорско-преподавательского состава) организаций высшего и (или) послевузовского образования»

КӘСІБИ КАРТА: СБШ 8 деңгей – Білім саласындағы оқытушы, профессордың ассистенті
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: 8 уровень ОРК – Преподаватель, ассистент профессора в области образования

ОН/РО	КС еңбек функциялары/ Трудовые функции ПС	Біліктілік, дағдылар/ Умения, навыки	Білімдер/ Знания	Личностные и профессиональные компетенции (ПС)/ Жеке және кәсіби құзыреттіліктер (КС)
ОН 1 Ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру, өзінің зерттеу нәтижелерін ұлттық және халықаралық деңгейде таныстыру және жариялау. ОН 2 Ғылымда жаңа идеяларды, білім берудегі инновациялар шығаратын, заманауи теориялар мен әдістер негізінде дербес ғылыми зерттеулер жүргізу, биологиялық зерттеулер ақпаратын талдау және өңдеу. ОН9 Экологиялық және биологиялық мәселелерді шешуде жасанды интеллектіні қолдану бойынша ұсыныстарды тұжырымдау және негіздеу: сандық технологияларға сүйене отырып, жобалық идеялар мен зерттеу	Еңбек Функциясы 1: Оқыту Трудовая функция 1: Обучение	Біліктер: 1. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттарын ескере отырып, оқу сабақтарын (дәрістерден басқа) ұйымдастыру және өткізу; 2. білім, ғылым және инновациялардың интеграциясын ескере отырып, оқытылатын пәндер бойынша семинар оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу; 3. цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бакалавриат білім алушыларымен кері байланыс орнату. 4. оқу сабақтарын өткізуде мамандық ерекшелігін (жоғары және жоғары оқу	Білімдер: 1. ЖЖОКБҰ-да білім беру-ғылыми процесті жоспарлау мен ұйымдастырудың негізгі талаптары; 2. студенттік орталықтандырылған оқыту және бағалау қағидаттары, оқытылатын пәндердің мазмұны. 3. білім берудегі инновациялар. 4. практика бағытталған оқыту әдістері мен технологиялары; 5. кәсіп саласындағы қазіргі тенденциялар (жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің даярлау бағыты бойынша). Знания: 1. основных требований	Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков

гипотезаларын эзірлеу. РО 1 Повышать научную результативность и публикационную активность, презентовать и публиковать свои результаты исследования на национальном и международном уровне. РО 2 Генерировать новые идеи в науке, инновации в образовании, проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов, анализировать и обрабатывать информацию биологических исследований. РО9 Формулировать и обосновывать предложения по использованию ИИ в решении экологических и биологических проблем: разрабатывать проектные идеи и исследовательские гипотезы с опорой на цифровые технологии.		орнынан кейінгі білім берудің даярлау бағыты бойынша) ескеру; 5. мамандықтағы инновацияларды оқу процесіне экстраполяциялау (жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің даярлау бағыты бойынша). 1-дағды: Білім алушылардың академиялық құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету 2-дағды Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің талап етілетін деңгейін қамтамасыз ету Умения: 1. организовывать и проводить учебные занятия с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания; 2. разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций; 3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий. 4. учитывать в проведении учебных занятий специфику	планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО; 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания. 3. инноваций в образовании. 4. практико-ориентированных методов и технологий обучения; 5. современных тенденций в области профессии (по направлению подготовки высшего и послевузовского образования).	
---	--	---	---	--

		профессии (по направлению подготовки высшего и послевузовского образования); 5. экстраполировать в учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего и послевузовского образования). Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся		
ОН 2 Ғылымда жаңа идеяларды, білім берудегі инновациялар шығаратын, заманауи теориялар мен әдістер негізінде дербес ғылыми зерттеулер жүргізу, биологиялық зерттеулер ақпаратын талдау және өңдеу. ОН 6 Биологтың кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдану, ғылыми зерттеулердің кешенді процестерін жоғары тиімді басқаруды жүзеге асыру. ОН9 Экологиялық және биологиялық мәселелерді шешуде жасанды интеллектіні қолдану бойынша ұсыныстарды тұжырымдау және негіздеу: сандық технологияларға сүйене отырып, жобалық идеялар мен зерттеу	Еңбек функциясы 2: Ғылыми зерттеулер жүргізу Трудовая функция 2: Проведение научных исследований	Білімдер: 1. ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар /шығармашылық жобалар мен жұмыстарды орындауға қатысу; 2. ғылыми нәтижелілік пен жарияланым белсенділігін арттыру 3. ұлттық және халықаралық дерекқорлармен жұмыс істеу. 4. бакалавриат және магистратура білім алушыларының зерттеу дағдыларына диагностика жүргізу; 5. бакалавриат және магистратура білім алушыларының зерттеушілік, оның ішінде публикациялық белсенділігін дамыту және қолдау стратегияларын қолдану; 6. ғылыми-зерттеу және	Білімдер: 1. қазіргі ғылымның философиясы мен әдіснамасы 2. бакалавриат және магистратура білім алушыларының ғылыми зерттеулерінің ерекшелігі; 3. ғылыми зерттеулерде бакалавриат және магистратура білім алушыларының ынтасы мен белсенділігін арттыру стратегиялары. Знания: 1. философии и методологии современной науки 2. специфики научных исследований, обучающихся бакалавриата и магистратуры; 3. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата и магистратуры в научных	Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков

гипотезаларын эзірлеу. PO2 Генерировать новые идеи в науке, инновации в образовании, проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов, анализировать и обрабатывать информацию биологических исследований. PO 6 Применять в профессиональной деятельности биолога различные виды информационно-коммуникационных технологий, осуществлять высокоэффективное управление комплексными процессами научных исследований. PO9 Формулировать и обосновывать предложения по использованию ИИ в решении экологических и биологических проблем: разрабатывать проектные идеи и исследовательские гипотезы с опорой на цифровые технологии.		тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға бакалавриат және магистратураның білім алушыларын тарту. 1-дағды: Ғылым, жоғары білім және еңбек нарығының интеграциясын қамтамасыз ету 2-дағды: Білім алушыларда зерттеу дағдыларының талап етілетін деңгейін дамыту Умения: 1. принимать участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ/творческих проектов; 2. повышать научную результативность и публикационную активность; 3. работать с национальными и международными базами данных. 4. проводить диагностику исследовательских навыков, обучающихся бакалавриата и магистратуры; 5. применять стратегии развития и поддержки исследовательской, в том числе публикационной активности обучающихся бакалавриата и магистратуры; 6. привлекать к научно-исследовательской и опытно-конструкторской работам обучающихся бакалавриата и магистратуры.	исследованиях.	
---	--	---	----------------	--

		Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда Навык 2: Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков		
ОН 3 Білім алушылармен қарым-қатынасты құру және дамыту, жоғары оқу орындарында педагогикалық қызметті жобалай отырып ұсыну, білім алушыларға оқылып отырған пәннің мазмұнын түсіндіріп оларға жеткізу. ОН 8 Отандық ғылымды қолдау және дамыту мақсатында биологиялық әртүрлілікті сақтау бойынша іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру. ОН9 Экологиялық және биологиялық мәселелерді шешуде жасанды интеллектіні қолдану бойынша ұсыныстарды тұжырымдау және негіздеу: сандық технологияларға сүйене отырып, жобалық идеялар мен зерттеу гипотезаларын әзірлеу. РО3 Создавать и развивать отношения с обучающимися, способствующие успешной педагогической деятельности, проектировать педагогическую деятельность в высших учебных заведениях, доходчиво доносить до обучающихся содержание	Еңбек функциясы 3: Білім алушы жастарды әлеуметтендіру Трудовая функция 3: Социализация обучающейся молодежи	Біліктер: 1. ЖЖОКБҰ саясаты мен рәсімдеріне сәйкес білім беру ортасы мен ұйымдық мәдениетті қолдау және дамыту; 2. білім алушылардың азаматтық және кәсіби белсенділігін арттыруға ықпал ету; 3. академиялық адалдық пен парасаттылық қағидаларын сақтау қағидаттарын сақтау. 4. білім алушылардың таңдаған мамандығына тұрақты қызығушылығын қалыптастыру 5. сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет қағидаттарын сақтау. 1-дағды: Студенттік ортада әлеуметтік құндылықтарды ілгерлету 2-дағды: Білім алушыларды таңдалған кәсіптің құндылықтарымен таныстыру Умения: 1. поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру в соответствии с политиками и	Білімдер: 1. педагогикалық менеджмент және жас ерекшелік психологиясы; 2. педагогикалық аксиология; 3. жастар ортасында және қоғамда жаһандық және ұлттық құндылықтарды ілгерілету тұжырымдамалары, стратегиялары, тетіктері. 4. педагогикалық деонтология, басқа мамандықтардың деонтологиялық тұжырымдамалары (жоғары білім беруді даярлау бағыты бойынша); 5. кәсіптің құндылық белгілерінің ерекшеліктері (жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді даярлау бағыты бойынша). Знания: 1. педагогического менеджмента и возрастной психологии; 2. педагогической аксиологии; 3. концепций, стратегий, механизмов продвижения глобальных и национальных ценностей в молодежной среде и в социуме. 4. педагогической	Мейірімділік, қарым-қатынас, эмпатия, стресске төзімділік, эмоционалды тепе-теңдік, кәсіби және әлеуметтік жауапкершілік, оқыту және зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндігі Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков

тем изучаемой учебной дисциплины. РО 8 Разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия с целью поддержки и развития отечественной науки. РО9 Формулировать и обосновывать предложения по использованию ИИ в решении экологических и биологических проблем: разрабатывать проектные идеи и исследовательские гипотезы с опорой на цифровые технологии.		процедурами ОВПО; 2. способствовать повышению гражданской и профессиональной активности обучающихся; 3. соблюдать принципы академической честности и добропорядочности. 4. формировать у обучающихся устойчивый интерес к выбранной профессии; 5. соблюдать принципы антикоррупционной деятельности. Навык 1: Продвижение социальных ценностей в студенческой среде Навык 2: Приобщение обучающихся к ценностям выбранной профессии	деонтологии, деонтологических концепций других профессий (по направлению подготовки высшего образования); 5. специфики ценностных установок профессии (по направлению подготовки высшего и послевузовского образования).	
ОН 8 Отандық ғылымды қолдау және дамыту мақсатында биологиялық әртүрлілікті сақтау бойынша іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру. ОН9 Экологиялық және биологиялық мәселелерді шешуде жасанды интеллектіні қолдану бойынша ұсыныстарды тұжырымдау және негіздеу: сандық технологияларға сүйене отырып, жобалық идеялар мен зерттеу гипотезаларын әзірлеу. РО 8 Разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического	Қосымша еңбек функциясы: Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру стейкхолдерлерімен өзара іс-қимыл Дополнительная трудовая функция: Взаимодействие со стейкхолдерами высшего и послевузовского образования	Біліктер: 1. ЖЖОКБҰ білім алушыларымен, әріптестерімен және қызметкерлерімен оңтайлы коммуникациялар құру; 2. ЖЖОКБҰ әріптестерімен және қызметтерімен командада жұмыс істеу. 3. білім алушыларды қоғамдық жастар қозғалыстары мен ұйымдарына тарту; 4. болашақ мамандарды даярлау процесіне жұмыс берушілерді тарту; 5. дайындық бағыты бойынша сала қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарының	Білімдер: 1. білім алушылармен педагогикалық өзара іс-қимыл қағидаттары, 2. академиялық және кәсіби ортадағы коммуникация стратегиялары мен тетіктері. 3. шетелдік және қазақстандық жастар қозғалыстарының (волонтерлік, жасыл жасақтар, скауттар) және ұйымдардың саясаты мен стратегиялары; 4. халықаралық және қазақстандық еңбек нарығындағы инновациялық процестер. Знания: 1. принципов педагогического	

разнообразия с целью поддержки и развития отечественной науки. Р09 Формулировать и обосновывать предложения по использованию ИИ в решении экологических и биологических проблем: разрабатывать проектные идеи и исследовательские гипотезы с опорой на цифровые технологии.		бағдарламаларын әзірлеу және енгізу; 6. жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру сапасына кепілдік беру жөніндегі құрылымдарда жұмыс істеу; 7. түрлі деңгейдегі бұқаралық ақпарат құралдарында әлеуметтік желілерде өзекті мақалалар жариялау. 1-дағды Ішкі стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл 2-дағды: Сыртқы стейкхолдерлермен өзара іс-қимыл Умения: 1. строить оптимальные коммуникации с обучающимися, коллегами и сотрудниками ОВПО; 2. работать в команде с коллегами и сотрудниками ОВПО. 3. вовлекать обучающихся в общественные молодежные движения и организации; 4. привлекать работодателей к процессу подготовки будущих специалистов; 5. разрабатывать и внедрять программы курсов повышения квалификации работников отрасли по направлению подготовки; 6. работать в структурах по гарантии качества высшего и послевузовского образования;	взаимодействия с обучающимися; 2. стратегий и механизмов коммуникации в академической и профессиональной среде. 3. политик и стратегий зарубежных и казахстанских молодежных движений (волонтерство, зеленые отряды, скауты) и организаций; 4. инновационных процессов на международном и казахстанском рынке труда.	
---	--	--	--	--

		7. публиковать актуальные статьи в средствах массовых информации различного уровня, социальных сетях. Навык 1: Взаимодействие с внутренними стейкхолдерами Навык 2: Взаимодействие с внешними стейкхолдерами		
--	--	---	--	--

Біім беру бағдарласының мазмұны/Содержание образовательной программы/ Content of the educational program

Компонент циклі (МК, ЖК,ТК)/ Цикл, Компонент (ОК, ВК, КВ)/Cycle, component (MC, UC, EC)	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредит тер саны/ Кол-во кредит ов/Number of credits	БББ бойынша оқу нәтижелері / Результаты обучения по ОП/ EP learning outcomes
БП /ЖК БД/ВК BD/UC	Академиялық хат	Ғылыми контекст шеңберінде академиялық хат, реферат және аннотация ерекшеліктері оқытылады. Докторанттар ғылыми-зерттеу жұмысының, ғылыми мақаланың мәтінін жасау жән ерәсімдеу, дәйек сөздің ережелерін қолдану, ғылымиз ерттеу тақырыбына презентация-баяндаманы қалыптастыру дағдыларын меңгереді	5	ОН 1
	Академическое письмо	Изучаются особенности академического письма, реферирование и аннотирование в рамках научного контекста. Докторанты приобретают навыки создания и оформления текста научно-исследовательской работы, научной статьи, использования правил цитирования, формирования презентации-доклада на тему научного исследования.		
	Academic Writing	We study the features of academic writing, abstracting and annotation within the scientific context. Doctoral students acquire the skills to create and design the text of a research paper, scientific article, use citation rules, and create a presentation report on the topic of scientific research.		
БП/ЖК БД/ВК BD/UC	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылыми зерттеудің әдістері мен әдіснамасы, сөйлеу тілінің ғылыми стилі, ғылыми жұмыстардың түрлері, ғылыми экспериментті жоспарлау әдістері, кезеңдері, принциптері, биологиялық объектілермен эксперимент ерекшеліктері, тірі жүйелерді зерттеу кезінде кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті ғылыми-зерттеу жұмысының түрлері мен нысандары туралы білімді тереңдете түседі.	5	ОН 1 ОН 2
	Методы научных исследований	Углубляет знания о методах и методологии научного исследования, научном стиле речи, видах научных работ, методах, этапах, принципах планирования научного эксперимента, особенностях эксперимента с биологическими объектами, видах и формах научно-исследовательской работы необходимой для осуществления профессиональной деятельности при изучении живых систем.		
	Methods of Scientific Research	Deepens knowledge about methods and methodology of scientific research, scientific style of speech, types of scientific works, methods, stages, principles of planning a scientific experiment, features of experiments with biological objects, types and forms of research work necessary for the implementation of professional activities in the study of living systems.		
БП/ ТК БД /КВ BD /EC	Өсімдіктер биосистематикасы	Қазіргі заманғы ботаниканың ғылым ретінде дамуын, саңырауқұлақтар мен өсімдіктердің негізгі таксондарының жіктелу принциптерінің морфологиялық-биологиялық ерекшеліктері. Өсімдікті анықтау, морфологиялық сипаттама жасау, өсімдіктер мен олардың бөліктерін суреттеу және коллекциялау, өсімдік қоғамдастықтарының геоботаникалық сипаттамасын жүргізу, табиғатта және зертханада бақылау жүргізу.	5	ОН 4 ОН 8
	Биосистематика растений	Данная дисциплина углубляет знания в области развития современной ботаники как науки, принципов классификации, морфолого-биологических особенностей основных таксонов грибов, растений. Формирует		

		способности определять растения, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части, проводить геоботанические описания растительных сообществ, проводить наблюдения в природе и в лаборатории.		
	Plant biosystematics	Deepens knowledge of the development of modern botany as a science, principles of classification, morphological and biological features of the main taxa of fungi and plants. Develops the ability to identify plants, make morphological descriptions, draw and collect plants and their parts, conduct geobotanical descriptions of plant communities, conduct observations in nature and in the laboratory.		
БеП /ТК ПД /КВ PD /EC	Заманауи биологияның мәселелері	Пән қазіргі биологияның негізгі мәселелерін және оларды жасанды интеллект (ЖИ) әдістерін қолдану арқылы шешу жолдарын зерделеуге бағытталған. Курс аясында докторанттар үлкен деректерді талдау, тірі ағзаларды классификациялау, экологиялық модельдеу, жүйелік биология, биоинформатика және дербестендірілген медицина сияқты биологиялық мәселелермен танысады. Ерекше назар машиналық оқыту алгоритмдеріне, нейрожелілерге, кескіндерді интеллектуалды өңдеуге және ғылыми зерттеулерді автоматтандыруға аударылады. Курс білім алушыларда пәнаралық ойлау қабілетін, ЖИ құралдарын биологиялық практикаға кіріктіру дағдыларын дамытады және жаһандық экологиялық және биологиялық мәселелерді шешудегі цифрлық технологиялардың рөлі туралы түсінік қалыптастырады.	5	ОН 3 ОН 5 ОН 6 ОН 9
	Проблемы современной биологии	Дисциплина направлена на изучение ключевых проблем современной биологии и способов их решения с использованием методов искусственного интеллекта (ИИ). В рамках курса докторанты познакомятся с биологическими задачами, связанными с анализом больших данных, классификацией живых организмов, экологическим моделированием, системной биологией, биоинформатикой и персонализированной медициной. Особое внимание уделяется алгоритмам машинного обучения, нейросетям, интеллектуальной обработке изображений и автоматизации научных исследований. Курс развивает у обучающихся навыки междисциплинарного мышления, умение интегрировать ИИ-инструменты в биологическую практику и формирует представление о роли цифровых технологий в решении глобальных экологических и биологических задач.		
	Problems of modern biology	The discipline is focused on studying the key challenges of modern biology and the ways to address them using artificial intelligence (AI) methods. Within the framework of the course, doctoral students will explore biological problems related to big data analysis, classification of living organisms, ecological modeling, systems biology, bioinformatics, and personalized medicine. Special attention is given to machine learning algorithms, neural networks, intelligent image processing, and the automation of scientific research. The course develops interdisciplinary thinking skills, the ability to integrate AI tools into biological practice, and forms an understanding of the role of digital technologies in solving global ecological and biological challenges.		
БеП /ТК ПД /КВ PD /EC	Өсімдіктер физиологиясының таңдаулы тараулары	Өсімдіктер өмірін, олардың метаболизмінің ерекшеліктерін және оларды реттеу жүйесін анықтайтын процестерді зерттейді; молекулалық, жасушалық, организмдік және ценотикалық деңгейлерді қамтиды. Пән курсына өсімдіктердің биохимиясы мен физиологиясының негізгі бағыттары-фотосинтез, тыныс алу, заттардың мембраналық көлігі, өсімдіктердің метаболизмі, физиологиялық үдерістерді реттеу жүйелері бойынша заманауи түсініктер қарастырылады.	5	ОН 4 ОН 5
	Избранные главы физиологии растений	Изучает процессы, определяющие жизнь растений, особенности их метаболизма и системы их регуляции; охватывает молекулярный, клеточный, организменный и ценотический уровни. В курсе дисциплины рассматриваются современные представления по основным направлениям биохимии и физиологии растений – фотосинтезу, дыханию,		

		мембранному транспорту веществ, метаболизму растений, системам регуляции физиологических процессов.		
	Selected topics in plant physiology	It studies the processes that determine the life of plants, the features of their metabolism and their regulation systems; it covers the molecular, cellular, organismal and coenotic levels. The course of the discipline considers modern concepts in the main areas of plant biochemistry and physiology – photosynthesis, respiration, membrane transport of sub-stances, plant metabolism, systems of regulation of physiological processes.		
БП/ ТК БД /KB BD /EC	Өсімдіктердің төзімділігі және стрессорлық факторлары	Физиологиялық стресс түсінігін, орнықтылығын және бейімделуін тереңдетеді. Өсімдіктердің онтогенезінің орта жағдайына бейімделуін олардың эволюциялық дамуының нәтижесі ретінде көрсетеді. Өсімдіктердің абиотикалық табиғаттың кейбір, кең таралған стресстерінің әсеріне тұрақтылық механизмдерін қарастырады.	5	ОН 4 ОН 5
	Устойчивость и стрессовые факторы растений	Углубляет понятия физиологического стресса, устойчивости и адаптации. Показывает приспособления онтогенеза растений к условиям среды как результат их эволюционного развития. Рассматривает механизмы устойчивости растений к действию некоторых, наиболее распространенных стрессов абиотической природы.		
	Plant resistance and stress factors	Deepens the concepts of physiological stress, resilience and adaptation. Shows adaptations of plant ontogenesis to environmental conditions as a result of their evolutionary development. Considers the mechanisms of plant resistance to the action of some of the most common stresses of abiotic nature.		
БеП /ТК ПД /KB PD /EC	Өсімдіктер ресурстарын сақтауындағы биотехнологиялар	Өсімдіктердің генетикалық ресурстарын зерттеу, сақтауды кеңейту қажеттілігі туралы түсініктерді қалыптастырады, генетикалық банктерді құру негіздерімен, биологиялық материалды ұзақ сақтау технологияларымен таныстырады. Бақыланатын және реттелмейтін жағдайларда өсімдік материалын сақтау технологиясын пайдалануға, ауыл шаруашылығы өндірісін дамытуда биотехнологияларды қолдану қажеттілігін негіздеуге мүмкіндік береді.	5	ОН 8
	Биотехнологии в сохранении растительных ресурсов	Формирует представления о необходимости изучения, расширения сохранения генетических ресурсов растений, знакомит с основами создания генетических банков, технологиями длительного хранения биологического материала. Позволяет использовать технологии хранения растительного материала в контролируемых и неконтролируемых условиях, обосновать необходимость применения биотехнологий в развитии сельскохозяйственного производства.		
	Biotechnology in Conservation of Plant Resources	Forms ideas about the need to study, expand the conservation of plant genetic resources, introduces the basics of creating genetic banks, technologies for long-term storage of biological material. Allows the use of technologies for storing plant material in controlled and uncontrolled conditions, to justify the need for the use of biotechnology in the development of agricultural production.		
БеП /ТК ПД /KB PD /EC	Геоботаника топырақтану негіздерімен	Фитоценоздың құрамы, құрылымы және белгілері, топырақ түзілу факторларының топырақ қасиеттері мен топырақ түзілу процестерімен байланысы, геоботаниканың жіктеу бірліктері, индикатор өсімдіктері және геоботаникалық картография туралы білімдерін кеңейтеді. Топырақ түзілу факторларының топырақ түзілу қасиеттерімен және процестерімен байланысын талдауға мүмкіндік береді; зерттелетін табиғи аймақтарда топырақ жамылғысының геоботаникалық диагностикасын жүргізу.	5	ОН 4 ОН 8
	Геоботаника с основами почвоведения	Расширяет знания о составе, структуре и признаках фитоценоза, связи факторов почвообразования с почвенными свойствами и процессами почвообразования, классификационных единицах геоботаники, растениях-индикаторах и геоботаническом картографировании. Позволяет проводить анализ связи факторов почвообразования с почвенными свойствами и процессами почвообразования; проводить геоботаническую диагностику почвенного покрова в изучаемых природных зонах.		
	Geobotany with the basics of soil science	Expands knowledge about the composition, structure and signs of phytocenosis, the relationship of soil formation factors with soil properties and processes of soil formation, classification units of geobotany, indicator plants and geobotanical map-ping. Allows to analyze the relationship of soil formation factors with soil properties and processes of soil formation; to conduct		

		geobotanical diagnostics of soil cover in the studied natural zones.		
БП / ТК БД / KB BD / EC	Ғылыми метрия	Өз бетінше анализдер мен зерттеулерді жүргізуге мүмкіндік береді; әдістемелерді, стандарттарды және басқа да нормативтік техникалық құжаттаманы пайдалануға мүмкіндік береді. Ғылыми мақала немесе аналитикалық шолу жазу барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдауға және шешуге; жиналған материалды талдауға және жүйелеуге; тарихи таным әдістерін және қазіргі заманғы білім беру технологияларын қолдануға үйретеді.	5	ОН 2 ОН 6 ОН 7
	Наукометрия	Позволяет самостоятельно проводить анализы и исследования; пользоваться методиками, стандартами и другой нормативной технической документацией. Учит формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания научной статьи или аналитического обзора; анализировать и систематизировать собранный материал; применять методы исторического познания и современные образовательные технологии.		
	Scientometrics	Allows you to independently conduct analyses and research; use methods, standards, and other regulatory technical documentation. It teaches you to formulate and solve problems that arise in the course of writing a scientific article or analytical review; analyze and systematize the collected material; ap-ply methods of historical knowledge and modern educational technologies.		
БеП / ТК ПД / KB PD / EC	Молекулалық генетиканың өзекті мәселелері	Жаңа молекулалық деңгейде практикалық жұмыс әдістерін меңгеру үшін қажетті теориялық базаны тереңдетеді; молекулалық генетиканың даму бағыттары, жасушаның генетикалық аппараты туралы, нуклеин қышқылдары мен белокты молекулалардың құрылымдық ұйымдастырылуы, олардың кеңістіктік құрылымының қалыптасуы, ДНҚ нуклеотидті кейінгі анықтау әдістері туралы за-манауи түсініктерді кеңейтеді, мутагенез және т. б. туралы түсінік кеңейтеді.	5	ОН 2 ОН 4 ОН 8 ОН 9
	Актуальные проблемы молекулярной генетики	Углубляет теоретическую базу, необходимую для освоения практических методов работы на новом молекулярном уровне; расширяет современные представления о направлениях развития молекулярной генетики, генетическом аппарате клетки, о структурной организации нуклеиновых кислот и белковых молекул, формировании их пространственной структуры, методах определения нуклеотидных последовательностей ДНК, понятие о мутагенезе и т.д.		
	Current issues in molecular biology	It deepens the theoretical base necessary for the development of practical methods of work at a new molecular level; expands the current understanding of the directions of development of molecular genetics, the genetic apparatus of the cell, the structural organization of nucleic acids and protein molecules, the formation of their spatial structure, methods for determining the nucleotide sequences of DNA, the concept of mutagenesis, etc.		
БеП / ТК ПД / KB PD / EC	Клеткалық және ДНҚ технология-лар	Нуклеин қышқылдарын молекулалық клондау негізінде жатқан және ДНҚ бөлу кезеңдерін, гендерді және/немесе ген фрагменттерін, вектор мен иеленушінің тиісті жүйелерін дайындауды, жаңа геном ортасындағы бөтен материалды та-сымалдау, пішу және экспрессия кезеңдерін қамтитын ДНҚ-технологиялардың негіздері, принциптері мен тәсілдері туралы негізгі түсініктерді қалыптастырады.	5	ОН 4 ОН 5 ОН 8 ОН 9
	Клеточная и ДНК технологии	Формирует основные представления об основах ДНК-технологий, принципах и подходах, лежащих в основе молекулярного клонирования нуклеиновых кислот, и включающих знание этапов выделения ДНК, генов и/или фрагментов генов, подготовки соответствующих систем вектора и хозяина, этапов переноса, встройки и экспрессии чужеродного материала в новом геномном окружении.		
	Cell and DNA Technologies	Forms the basic understanding of the basics of DNA technologies, principles and approaches underlying molecular cloning of nucleic acids, and includes knowledge of the stages of DNA isolation, genes and / or gene fragments, the preparation of appropriate vector and host systems, the stages of transfer, embedding and expression of foreign material in a new genomic environment.		

БП/ЖК БД/БК BD/UC	Педагогикалық практика	Докторанттар болашақта бысты педагогикалық қызмет үшін бакалавриатта және магистратурада сабақтар өткізуге тартылады. Докторанттар сабақ өткізу кезінде тиісті пән бойынша топтық жұмысты ұйымдастырады; білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруды жүзеге асырады және олардың нәтижелерін бақылайды.	10	ОН 1 ОН 3
	Педагогическая практика	Докторанты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате и магистратуре для успешной будущей педагогической деятельности. Докторанты организуют работу группы по соответствующей дисциплине при проведении занятий; осуществляют организацию самостоятельной работы обучающихся и контролируют их результаты.		
	Pedagogical practice	Doctoral students are involved in teaching under-graduate and master students for a successful future teaching activity. Doctoral students organize the work of groups in the relevant discipline during classes; carry out the organization of independent work of students and monitor their results.		
БөП /ЖК ПД /БК PD /UC	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасы кезінде докторлар отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін зерделейді, сондай-ақ диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін қолдану, экс-периментальды деректерді өңдеу және интерпретациялау машықтарын бекітеді.	10	ОН 5 ОН 6
	Исследовательская практика	Во время исследовательской практики докторанты изучают новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закрепляют практические навыки применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.		
	Research practice	During the research practice, the doctoral students study the latest theoretical, methodological and technological achievements of domestic and foreign science, as well as consolidate the practical skills of applying modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data in the dissertation research.		
ДФЗЖ/ НИРД / RWDS	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы докторантураның білім беру бағдарламасының бейініне сәйкес келеді, ғылым мен практиканың уақытша теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделеді, компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеумен интерпретациялаудың қазіргі заманғы әдістеріне негізделеді, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып орындалады.	123	ОН 5 ОН 6
	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации	Научно-исследовательская работа докторанта соответствует профилю образовательной программы докторантуры, основывается на современных теоретических, методических и техно-логических достижениях науки и практики, базируется на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий, выполняется с использованием современных методов научных исследований.		
	Research work of the doctor, including internship and writing of the doctor's dissertation	The research work of the doctoral student corresponds to the profile of the educational program of doctoral studies, is based on the current theoretical, methodological and technological achievements of science and practice, modern methods of processing and interpretation of data using computer technology, is done using modern methods of scientific research.		
ҚА/ ИА/	Докторлық диссертацияны жазу		12	

FC	және қорғау			
	Написание и защита докторской диссертации			
	Writing and defending doctor's dissertation			
		Итого	180	