

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



Білім беру бағдарламасы
Образовательная программа
Educational program

8D05101 Биология / Биология / Biology

Деңгейі/Уровень/Level: докторантура / doctoral studies

Изменение 1. В ОП внесены дополнения и изменения решением Правления на основании рекомендаций экспертов Реестра ОП ЦБПиАМ от 09.03.2022 г протокол № 3 .

Қостанай, 2021

ӘЗІРЛЕУШІЛЕР/ РАЗРАБОТЧИКИ// DEVELOPERS:

23.10.2020 жылы АШИ директоры А.Нугманов бекіткен академиялық комитет әзірледі /
Разработано академическим комитетом, утвержденным директором СХИ Нугмановым А.

23.10.2020 года / Developed by the academic committee approved by the Director of SHI

Nugmanov A. on 10.23.2020

ҰСЫНЫЛДЫ/ РЕКОМЕНДОВАНО/ RECOMMENDED:

Биология және химия кафедра отырысында қарастырылды, 2021 ж. __13__ __04__ № __4__ хаттама

Рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии, протокол № 4 от __13__ __04__ 2021 г.

Considered at a meeting of the department of Biology and Chemistry, protocol No. __4__ dated __13__ __04__ 2021y.

В.Двуреченский атындағы ауылшаруашылық институттың әдістемелік комиссиясында талқыланды, 2021 ж. __15__ __04__ № __4__ хаттама

Обсуждена на заседании методической комиссий сельскохозяйственного института имени В. Двуреченского протокол № 4 от __15__ __04__ 2021 г.

Discussed at a meeting of the methodological commissions of the Agricultural Institute named after V. Dvurechensky, protocol No. __4__ dated __15__ __04__ 2021y.

Оқу әдістемелік кеңесінің шешімімен ұсынылды, 2021 ж. __23__ __04__ № __4__ хаттама
Рекомендована решением Учебно-методического совета, протокол № __4__ от __23__ __04__ 2021 г.

Recommended by the decision of the Educational and Methodological Council, Protocol No. __4__ dated __23__ __04__ 2021y.

Келесі құжаттар негізінде жасалды:

- Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы (05.05.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулар негізінде);
- 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
Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020г.);
- 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.

Developed on the basis of the following documents:

- SES of all levels of education, approved by order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604;
- 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.

**КЕЛІСІЛДІ/
СОГЛАСОВАНО:**

ГУ «Управление
природных ресурсов и
регулирувания
природопользования акимата
Костанайской области»



М.Шаимов

(подпись, печать предприятия)

© Костанайский региональный
университет имени А.Байтурсынова **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/ Білім беру бағдарламалары тобы/ Білім беру бағдарламаларының тобы Код и классификация направлений подготовки/ Группа образовательных программ / Code and classification areas of training/ Group of educational programs	8D051 Биологические и смежные науки / 8D051 Биологиялық және сабақтас ғылымдар / 8D051 Biological and related sciences B050 Биологические и смежные науки / B050 Биологиялық және сабақтас ғылымдар / B050 Biological and related sciences
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 НПК/ NQF level	ҰБШ /НПК/ NQF 8
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ ORK level	СБШ /ОРК// ОРК 8
Оқыту нысаны/ Форма обучения/ Form of study	Күндізгі/Очное /Full time
Оқу мерзімі/Срок обучения/ Training period	3 жыл / 3года / 3 years

Оқыту тілі/Язык обучения/ Language of instruction	үш тілді/трехязычье/ trilingual
Кредит көлемі/ Объем кредитов/ Loan volume	Академиялық кредит 180/ Академических кредитов 180/ Academic credits 180 ECTS
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.	
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.	
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.	
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 de-

partments under district and regional akimats, departments of republican environmental departments; production agricultural, pharmaceutical, administrative, expert, environmental institutions (botanical gardens, arboretums, 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 рөлі.

- 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

Оқу бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті:

ON1 Өзінің зерттеу нәтижелерін ұлттық және халықаралық деңгейде таныстыру және жариялау
ON2 Ғылымда жаңа идеяларды шығаратын, заманауи теориялар мен әдістер негізінде дербес ғылыми зерттеулер жүргізу, биологиялық зерттеулер ақпаратын талдау және өңдеу.

ON3 Білім алушылармен қарым-қатынасты құру және дамыту, жоғары оқу орындарында педагогикалық қызметті жобалай отырып ұсыну, білім алушыларға оқылып отырған пәннің мазмұнын түсіндіріп оларға жеткізу.

ON4 Отандық ғылымды дамыту, идеяларды жүйелі дамыту немесе қолдану үшін жасушалық, организмдік және биосфералық биологияның негізгі ережелерін терең білуді қолдану.
ON5 Кәсіптік биологиялық қызметте проблемаларды анықтау және шешімдер қабылдау үшін ғылыми-дүниетанымдық тұжырымдамаларды қолдану, биологиялық білімге негізделген қоғамның дамуына жәрдемдесу.

ON6 Биологтың кәсіби қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін қолдану, ғылыми зерттеулердің кешенді процестерін жоғары тиімді басқаруды жүзеге асыру.

ON7 Әлеуметтік-гуманитарлық және жаратылыстану пәндері бойынша білім негізінде қалыптасқан ғалым этикасының жоғары адамгершілік қағидаттарына сәйкес кәсіби қызметті жүзеге асыру.

ON8 Отандық ғылымды қолдау және дамыту мақсатында биологиялық әртүрлілікті сақтау бойынша іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру.

После успешного завершения этой программы обучающийся будет:

ON1 Презентовать и публиковать свои результаты исследования на национальном и международном уровне.

ON2 Генерировать новые идеи в науке, проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов, анализировать и обрабатывать информацию биологических исследований.

ON3 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.

ON 4 Использовать глубокие знания основных положений клеточной, организменной и биосферной биологии для системного развития или применения идей, развития отечественной науки.
ON 5 Применять научно-мировоззренческие концепции для выявления проблем и принятия решений в профессиональной биологической деятельности, содействовать развитию общества, основанного на биологических знаниях.

ON 6 Применять в профессиональной деятельности биолога различные виды информационнокоммуникационных технологий, осуществлять высокоэффективное управление комплексными процессами научных исследований.

ON 7 Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с высоконравственными принципами этики учёного, сформированных на основе знаний социально-гуманитарных и естественных дисциплин.

ON 8 Разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия с целью поддержки и развития отечественной науки.

Upon successful completion of this program, the student will:

ON1 Present and publish your research results at the national and international level

ON2 To generate new ideas in science, carry out independent scientific research based on modern theories and methods, analyze and process information of biological research.

ON3 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.

ON4 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.

ON 5 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.

ON 6 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.

ON 7 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.

ON 8 To develop and to implement measures for the conservation of biological diversity in order to support and develop domestic science.

Модульдің атауы/ Название модуля/ Module name	Модуль бойынша ОН/ PO по модулю/ Module learning outcomes	Компонент циклі (МК, ЖОО, ТК)/Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)/ Cycle, component (OK, VK, KV)	Пәндер коды /Код дисциплины / The code disciplines	Пәннің /тәжірибенің атауы/ Наименование дисциплины /практики/ Name disciplines / practices	Пәннің қысқаша мазмұны/ Краткое описание дисциплины / Brief description of the discipline	Кредиттер саны/ Колво кредитов/ Number of credits	Семестр/ Semester	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары) /Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Ғылыми пәндер / Научные дисциплины	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON1, ON 2	БП ЖООК	АН 7201	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 презентациябаяндаманы қалыптастыру дағдыларын меңгереді	5	1	ON1

<p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON1, ON 2</p> <p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON1, ON 2</p>	БД ВК	АР 7201	Академическое письмо	Изучаются особенности академического письма, реферирование и аннотирование в рамках научного контекста. Докторанты приобретают навыки создания и оформления текста научноисследовательской работы, научной статьи, использования правил цитирования, формирования		
--	-------	------------	----------------------	---	--	--

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

				презентации-доклада на тему научного исследования.				
		BD UC	AW 7201	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 ЖООК	GZA 7202	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	1	ON 2
		БД ВК	MNI 7202	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.			

BD UC	MSR 7202	Methods of Scientific Research	Deepens knowledge about methods and methodol- ogy 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.			
Заманауи биологияның мәселелері / Проблемы современной биологии	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON4, ON 5, ON 7, ON 8</p> <p>/ После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON4, ON 5, ON 7, ON 8</p>	БП ТК	ОВ 7203	Өсімдіктер биосистематикасы	<p>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 кол-лекцияциялау, өсімдік қоғамдастықтарының геоботаникалық сипаттамасын жүргізу, табиғатта және зертханада бақылау жүргізу.</p>	5	1	ON 4 ON 5 ON 8
	<p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON4, ON 5, ON 7, ON 8</p>	БД КВ	BR 7203	Биосистематика растений	<p>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.</p>			

		BD OC	PB 7203	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.		
--	--	-------	------------	-------------------------	--	--	--

		КП ТК	ZBM 7301	Заманауи биологияның мәселелері	Биология ғылымдары саласындағы білімнің қазіргі жай-күйін көрсетеді. Онда биологияның теориялық және практикалық маңызы, оның ауыл шаруашылығы, медицина, ветеринария, қоршаған ортаны қорғау саласындағы өзекті мәселелерді шешу үшін маңызы қарастырылады. Өмірдің шығу тегі мен оның эволюциясының проблемалық мәселелері; микробиологиялық, ботаникалық және зоологиялық ғылымдарының өткір мәселелері және т. б. көтеріледі.	5	1	ON 4 ON 5 ON 7
		ПД КВ	PSB 7301	Проблемы современной биологии	Отражает современное состояние знаний в области биологических наук. В ней рассматриваются теоретическое и практическое значение биологии, ее значение для решения актуальных задач в области сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, охраны окружающей среды. Поднимаются проблемные вопросы происхождения жизни и ее эволюции; острые проблемы микробиологической, ботанической и зоологической наук и др.			
		PD OC	PMB 7301	Problems of modern biology	Reflects the current state of knowledge in the field of biological Sciences. It examines the theoretical and practical significance of biology, its significance for solving urgent problems in the field of agriculture, medicine, veterinary medicine, and environmental protection. Problematic issues of the origin of life and its evolution are raised; acute problems of microbiological, botanical and zoological sciences, etc.			

		КП ТК	MGO M 7302	Молекулалық генетиканың өзекті мәселелері	Жаңа молекулалық деңгейде практикалық жұмыс әдістерін меңгеру үшін қажетті теориялық базаны тереңдетеді; молекулалық генетиканың даму бағыттары, жасушаның генетикалық	5	1	ON 4 ON 5
--	--	-------	------------------	---	--	---	---	--------------

				<p>аппараты туралы, нуклеин қышқылдары мен белокты молекулалардың құрылымдық ұйымдастырылуы, олардың кеңістіктік құрылымының қалыптасуы, ДНҚ нуклеотидті кейінгі анықтау әдістері туралы заманауи түсініктерді кеңейтеді, мутагенез және т. б. туралы түсінік кеңейтеді.</p>				
		ПД КВ	АРМ G 7302	Актуальные проблемы молекулярной генетики	<p>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.</p>			
		PD OC	CIMB 7302	Current issues in molecular biology	<p>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.</p>			

<p>Өсімдіктер тіршілігінің механизмдері / Механизмы</p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON4, ON 8</p> <p>/ После успешного завершения модуля</p>	<p>БП ТК</p>	<p>OTSF 7203</p>	<p>Өсімдіктердің төзімділігі және стрессорлық факторлары</p>	<p>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.</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>ON 4</p>
---	--	--------------	------------------	--	---	----------	----------	-------------

жизнедеятельности растений	обучающийся будет: ON4, ON 8 Upon successful completion of the module, the student will: ON4, ON 8	БД КВ	USFR 7203	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.			
		BD OC	PRSF 7203	Plant resistance and stress factors	Deepens the concepts of physiological stress, stability and adaptation. Shows adaptations of plant ontogenesis to environmental conditions as a result of their evolutionary development. Examines the mechanisms of plant resistance to some of the most common stresses of abiotic nature.			
		КП ТК	OBFT T 7301	Өсімдіктер биохимиясы мен физиологиясының таңдаулы тараулары	Өсімдіктер өмірін, олардың метаболизмінің ерекшеліктерін және оларды реттеу жүйесін анықтайтын процестерді зерттейді; молекулалық, жасушалық, организмдік және ценодикалық деңгейлерді қамтиды. Пән курсында өсімдіктердің биохимиясы мен физиологиясының негізгі бағыттары-фотосинтез, тыныс алу, заттардың мембраналық көлігі, өсімдіктердің метаболизмі, физиологиялық үдерістерді реттеу жүйелері бойынша заманауи түсініктер қарастырылады.	5	1	ON 4

		ПД КВ	IGBF R 7301	Избранные главы биохимии и 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.				
		PD OC	STPP hB 7301	Selected topics in plant physiology and biochemistry	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 substances, plant metabolism, systems of regulation of physiological processes.			
		КП ТК	GTN 7302	Геоботаника топырақтану негіздерімен	Фитоценоздың құрамы, құрылымы және белгілері, топырақ түзілу факторларының топырақ қасиеттерімен және топырақ түзілу процестерімен байланысы, геоботаниканың жіктеме бірліктері, өсімдіктер-индикаторлар және геоботаникалық картографиялау туралы білімді кеңейтеді. Топырақ түзілу факторларының топырақ қасиеттерімен және топырақ түзілу үдерістерімен байланысына талдау жүргізуге; зерттелетін табиғи аймақтарда топырақ жамылғысының геоботаникалық диагностикасын жүргізуге мүмкіндік береді.	5	1	ON 8

		ПД КВ	ГОР 7302	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.			
		PD OC	GBS 7302	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 mapping. 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.			
Қазіргі биология-ның молекулалық және жасушалық аспектілері / Молекулярные и клеточные аспекты современной биологии	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6	БП ТК	GM 7203	Ғылыми мет-рия	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	1	ON 2 ON 3 ON 5 ON 6

	<p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 2, ON 3, ON 4, ON 5, ON 6</p>	БД КВ	Nau 7203	Наукометрия	<p>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.</p>		
--	--	-------	-------------	-------------	---	--	--

		BD OC	Sci 7203	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; apply methods of historical knowledge and modern educational technologies.			
		КП ТК	ZhBZ A 7301	Жасушалық биологияның заманауи әдістері	Жасушаның құрылымдық-функционалдық ұйымының ерекшеліктері туралы білім мен түсініктерді; жасушалық органеллалар мен макромолекулалардың құрылымы мен функцияларын анықтау мен талдаудың қазіргі заманғы әдістерін; микроскопияның қазіргі әдістерін; тірі жүйелердің генетикалық аппаратын талдау үшін қазіргі заманғы эксперименталды тәсілдерді тереңдете түседі. <i>In vivo</i> және <i>in vitro</i> жасушалық үрдістерді зерттеуге, жасушалық биология саласында зерттеулер жүргізуге үйретеді.	5	1	ON 4 ON 6
		ПД КВ	SMK B 7301	Современные методы клеточной биологии	Углубляет знания и представления об особенностях структурно-функциональной организации клетки; современных методах установления и анализа структуры и функций клеточных органелл и макромолекул; современных методах микроскопии; современных экспериментальных подходах для анализа генетического аппарата живых систем. Учит исследовать клеточные процессы <i>in vivo</i> и			

			<i>in vitro</i> , проводить исследования в области клеточной биологии.
PD OC	MMC B 7301	Modern methods in cell biology	Deepens knowledge and understanding of the features of the structural and functional organization of

					the cell; modern methods for establishing and analyzing the structure and functions of cellular organelles and macromolecules; modern methods of microscopy; modern experimental approaches for analyzing the genetic apparatus of living systems. It teaches to study cellular processes in vivo and in vitro, to conduct research in the field of cell biology.			
		КП ТК	KDN КТ 7302	Клеткалық және ДНҚ технологиялар	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 тасымалдау, пішу және экспрессия кезеңдерін қамтитын ДНҚ-технологиялардың негіздері, принциптері мен тәсілдері туралы негізгі түсініктерді қалыптастырады.	5	1	ON 4 ON 5
		ПД КВ	KDN КТ 7302	Клеточная и ДНҚ 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.			
		PD OC	CDN AT 7302	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.			
Кәсіби практика-лар / Профессио-нальные практики	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 1, ON 3, ON 5, ON 6 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 1, ON 3, ON 5, ON 6 / Upon successful completion of the module, the student will: ON 1, ON 3, ON 5, ON 6	БП ЖООК	PP 8204	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	3	ON 1 ON 3
		БД ВК	PP 8204	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.			
		BD UC	PP 8204	Pedagogical practice	Doctoral students are involved in teaching undergraduate 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.			

		КП ЖООК	ZP 8303	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	4	ON 5 ON 6
--	--	------------	------------	-----------------------	---	----	---	--------------

		ПД ВК	IP 8303	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.			
		PD UC	RP 8303	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.			
Қорытынды аттестаттау / Итоговая аттестация	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қаблетті: ON 5, ON 6 / После успешного завершения модуля обучающийся будет: ON 5, ON 6	ДФЗЖ		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 қазіргізаманғы әдістеріне негізделеді, ғылыми зерттеулердің қазіргізаманғы әдістерін пайдалана отырып орындалады.	123	1-6	ON 5 ON 6

	<p>/ Upon successful completion of the module, the student will: ON 5, ON 6</p>	НИРД		<p>Научно-исследовательская работа докторанта, включая про-</p>	<p>Научно-исследовательская работа докторанта соответствует профилю образовательной программы докторантуры, основывается на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики, бази-</p>		
--	--	------	--	---	---	--	--

			хождение стажировки и выполнение докторской диссертации	руется на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий, выполняется с использованием современных методов научных исследований.			
			Research work of a doctoral student, including internship and writing a doctoral	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	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау		12	6	
		ИА	Написание и защита докторской диссертации				
			Writing and defending a doctoral dissertation				
				Барлығы / Итого	180		