

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» ШЖҚ РМК
Ғылыми Кеңесінің 2018 ж. «__» _____,
хаттама №__ шешімімен
Ректор _____ Е. Сыдықов

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі / Уровень программы / Program Level: Докторантура / Докторантура / Doctoral Program

Мамандық: 6D060700 – «Биология»
Специальность: 6D060700– «Биология»
Specialty 6D060700 - «Biology»

Оқытудың стандартты мерзімі: 3 жыл
Стандартный срок обучения: 3 года
Standard period of study: 3 years

Қайта қарастыру жиілігі : 3 жыл
Периодичность пересмотра: 3 года
Review frequency: 3 years

Берілетін дәреже/ Присуждаемая степень/ Awarded degree: 6D060700-Биология мамандығы бойынша философия докторы / "доктора философии" (PhD) по специальности 6D060700-Биология / "Doctor of Philosophy" (PhD) in specialty 6D060700-Biology

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: 8

Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы / The Passport of Education Program

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Білім беру бағдарламасы өндірістік зертханаларға, биологиялық және медициналық сараптамаларға, экологиялық, шекаралық, санитарлық-эпидемиологиялық, сертификациялық қызметтерге; ғылыми-зерттеу ұйымдары (институттар, зертханалар), орта білім беру мектептері, колледждер, лицейлер, гимназиялар мен білім бөлімдеріне биолог мамандарды дайындауға арналған.</p> <p>Образовательная программа предназначена для подготовки кадров биологов для производственных лаборатории, биологической и медицинской экспертизы, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб; научно-исследовательских организации (институты, лаборатории), вузов.</p> <p>The educational program is designed to train biologists for pro-industrial laboratories, biological and medical expertise, environmental, customs, sanitary-epidemiological, certification services; research organizations (institutes, laboratories), secondary general schools, colleges, lyceums, gymnasiums and departments of education.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p>6D060700 -Биология 6D060700 -Биология 6D060700-Biology</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім» туралы заң Жоғары білім МЖМББС (23.08.2012, №1080), ТУП от 05.07.2016 г.); Ұлттық біліктілік шеңбері, ҚР БҒМ нормативтік-әдістемелік құжаттары.</p> <p>Закон «Об образовании» ГОСО высшего образования (23.08.2012, №1080), ТУП от 05.07.2016 г.); национальные рамки квалификаций, нормативно методические документы МОН РК.</p> <p>Education Act. State Educational Establishment of Higher Education (23.08.2012, No. 1080), TUP of 05.07.2016); national framework of qualifications, normative methodological documents of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.</p>
<p align="center">Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program</p>	
<p>ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP</p>	<p>Қоғамның заманауи биологияның жаңа бағыттарындағы зерттеу әдістерін меңгерген және білімнің жетілдіру мәселелерін шеше алатын, жаңа формациядағы ғылыми және педагогикалық кадрларды дайындау.</p> <p>Подготовка научных и педагогических кадров новой формации, способных решать проблемы совершенствования общества,</p>

	<p>образования, науки и владеющих методами исследования в новых направлениях современной биологии.</p> <p>To prepare scientific and pedagogical staff of the new formation, capable of solving problems of improvement of society, education, science and research methods owning in new directions of modern biology.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы The concept of education program</p>	<p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және тыңдаушыларға арналған оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды.</p> <p>Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.</p> <p>The educational program regulates the goals, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of the graduate's preparation in this area of training, and includes materials that ensure the quality of training for trainees and the implementation of appropriate educational technology.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Awarded degree:</p>	<p>Аталған білім беру бағдарламасының түлегіне 6D060700-Биология мамандығы бойынша философия докторы академиялық дәрежесі беріледі.</p> <p>Выпускнику данной образовательной программы присуждается академическая степень "доктора философии" (PhD) по специальности 6D060700-Биология</p> <p>Graduates of the given educational program is awarded the academic degree of "Doctor of Philosophy" (PhD) in specialty 6D060700-Biology</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of a specialist's positions</p>	<p>ЖОО оқытушысы; ғылыми –зерттеу институттары мен орталықтары; ғылыми-өндірістік, медициналық, фармацевтикалық, ауыл шаруашылық, табиғат қорғау, жобалау, сараптау, әкімшілік мекемелерінде ғылыми қызметкер; тамақ өндіру, өндеу өндіріс орындарында ғылыми қызметкер; тұқым санаушы және тұқым сұрыптаушы станцияларында ғылыми қызметкер; өсімдіктерді қорғау және мал шаруашылығында ғылыми қызметкер; ботаникалық бақтарда, зоопарктерде, ұлттық парктерде, табиғат музейінде қызметкерлер; Республикалық, облыстық және жергілікті департаменттердің бөлімдерінде жетекшілер, секторларында, секцияларында, бақылау және сараптау</p>

	<p>қызметтерінде, стандарттау және сертификаттау орталықтарында жетекшілер.</p> <p>Преподаватель ВУЗа, сотрудник научно-исследовательских институтов, заказчиков, зоопарков, станции защиты растений, санитарно-эпидемиологических и противочумные станции, селекционные и сортоиспытательные станции, ботанических садов, дендрарии, музеи природы; научный сотрудник научно-производственных, проектных и геоботанических учреждениях; сотрудник управления и отделы экологии при районных и областных акиматах, отраслевых лаборатории, подразделений, секции, секторов, департаментов республиканских природоохранных ведомств; руководитель научной группы научно-исследовательских, производственных, медицинских, сельскохозяйственных, фармацевтических, административных, экспертных, природоохранительных учреждений и т.д.</p> <p>University lecturer, fellow research institutes, sanctuaries, zoos, plant protection products, sanitary-epidemiological and anti-plague station selection and variety testing stations, botanical gardens, arboreta, museums, nature; Researcher, research and production, design and geobotanical institutions; employee management and environmental departments at district and regional administration, branch laboratories, departments, sections, sectors, departments of national environmental vedomostv; Head of the research group research, manufacturing, medical, AGRICULTURAL, pharmaceutical, administrative, expert, nature protection institutions, e.t.c.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности The area of professional activity</p>	<p>Ғылыми-зерттеу институттары, ұлттық парктер, қорықтар, ҚР заңдарына сәйкес жоғары кәсіби білімділікті қажет ететін басқа да салалар.</p> <p>Научно-исследовательские организации, национальный парк и заповедники.</p> <p>Research organizations, national parks, reserves, and other institutions that require higher education in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</p>	<p>ЖОО, ғылыми –зерттеу институттары мен орталықтары; ғылыми-өндірістік, медициналық, фармацевтикалық, ауыл шаруашылық, табиғат қорғау, жобалау, сараптау, әкімшілік мекемелерінде; тамақ өндіру, өңдеу өндіріс орындарында; тұқым санаушы және тұқым сұрыптаушы станцияларында; өсімдіктерді қорғау және мал шаруашылығында; ботаникалық бақтарда, зоопарктерде, ұлттық парктерде, табиғат музейінде; Республикалық, облыстық және жергілікті департаменттердің бөлімдерінде, секторларында, секцияларында, бақылау және сараптау қызметтерінде, стандарттау және сертификаттау орталықтары</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: ВУЗы; научно-исследовательские институты и центры; научно-производственные, медицинские, фармацевтические,</p>

	<p>сельскохозяйственные, природоохранные, проектные, экспертные, административные учреждения; предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности; селекционные и сортоиспытательные станции, станции защиты растений и животноводческие хозяйства; ботанические сады, зоопарки, заказники, национальные парки, музеи природы; отраслевые лаборатории, подразделения, секции, секторы, департаменты при местных, областных и республиканских управленческих структурах, учреждения контрольно-аналитической службы, центры стандартизации, сертификации и т.д.</p> <p>Universities; research institutes and centers; scientific and industrial, medical, pharmaceutical, agricultural, environmental, engineering, expert, administrative offices; food and processing industry; breeding and variety testing stations, plant protection and livestock farms; botanical gardens, zoos, wildlife sanctuaries, national parks, museums, nature; industry laboratory divisions, sections, sectors, departments at local, regional and national administrative structures, institutions of control and analytical service centers of standartization, certification, etc.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары Функции профессиональной деятельности Functions of professional activity</p>	<p>ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді; ғылыми зерттеу нәтижелерін өндіріске ендіреді; эксперименттерді сапалы жүргізу әдістерімен қамтамасыз етеді; ғылыми бағыттар бойынша ақпараттық-ізденістік жұмыстарын ұйымдастырады; ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізу мақсатында жұмыс берушілер мен серіктестерді жұмылдырады; орта және орта-кәсіби оқу орындарында биологияны оқытуды жүзеге асыру.</p> <p>выполняет научные исследования; внедряет результаты научных исследований в производство; организывает информационно-поисковую работу по выбранному научному направлению; осуществляет преподавания биологических дисциплин.</p> <p>conducts research; introducing research results into production; provides methodically competent staging experiments; It organizes information retrieval work on the chosen scientific field; It attracts employers and partners for scientific research; provides the teaching of biological disciplines in secondary schools.</p>
<p>Кәсіби қызмет түрлері Виды профессиональной деятельности Types of professional activity</p>	<p>білім беру (педагогикалық): мемлекеттік және мемлекеттік емес ЖОО-нда биология пәндерін оқыту; -биологияның, биотехнологияның және медициналық биологияның әртүрлі салаларында ғылыми –зерттеулер жүргізу, жоба - ізденістік және ғылыми-ұйымдастыру жұмыстарын атқару; -биологияның биотехнологияның және медициналық биологияның әртүрлі салаларындағы өндірістік мекемелерде ұйымдастырушылық-технологиялық жұмыстарын орындау, басқару жұмыстарын атқару, менеджмент және маркетинг міндеттерін орындау; -әдістемелік: халық ағарту мекемелері мен әдістемелік бөлімдерде басқару жұмыстарын жүргізу.</p>

	<p>образовательную (педагогическую): преподавать биологические дисциплины в ВУЗах государственного и негосударственного профиля; вести научно-исследовательскую работу, выполнять проектно-изыскательные работы, осуществлять научно-организационную деятельность в различных областях биологии, биотехнологии и медицинской биологии;</p> <p>выполнять организационно-технологическую деятельность в производственных учреждениях различных отраслей биологии, биотехнологии и медицинской биологии, осуществлять управленческую деятельность и выполнять задачи менеджмента и маркетинга методическую: вести управленческую деятельность в методических отделах и учреждениях народного образования.</p> <p>education (teaching) to teach biological disciplines in universities public and private profile;</p> <p>to conduct research-scientific work, perform design and survey of works, to carry out scientific and organizational activities in various fields of biology, biotechnology and medical biology;</p> <p>to carry out organizational and technological activity in the manufacturing various branches of biology, biotechnology and medical biology, implement management activities and perform management and marketing methodical: to carry out management activities in teaching departments and institutions of public education.</p>
--	--

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций

<p align="center">Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесі (ПК мөлшері)/ Результат обучения (единицы ПК) / The result of training (PC units)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)</p>
<p>КҚ_А Молекулалық генетика саласында ПК_А- в области молекулярной генетики РС_А in the field of Molecular Genetics</p>	<p>А_{КҚ1} Заманауи молекулалық-генетикалық және клеткалық технологиялар, бөгде байланыстардың биотрансформациясы механизмдері туралы түсінікті білу; негізгі клетка компоненттері мен тұтас клетканың, қызметі және құрылымының жан-жақтылығын, клеткааралық, молекулалық өзара әсерлесу формаларын, эукариоттар, прокариоттар, вирустар геномының ұйымдасуының, генетикалық процестердің механизмдерінің негізгі сипатын білу; Алған теориялық білімдерін селекция, медицина, экология, биотехнология міндеттерін шешуде, практикалық іскерлікте қолдана білу; нуклеин қышқылдары мен белоктарды зерттеудің заманауи әдістерін меңгеру; Алған білімдерін ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолдана білу.</p> <p>А_{ПК1} Знать проблемы и методологические аспекты современных биологических проблем; методологические достижения и перспективные направления развития биологических наук; уметь: применять научные знания в учебной и профессиональной деятельности; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности; владеть: методологическими основами современной науки, современной биологической терминологией, навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации, культурой дискуссии, постановки и решения</p>	<p>Заманауи биологияның мәселелері Проблемы современной биологии Problems of the modern biology</p>

	<p>задач;</p> <p>A_{PC1} Understand modern molecular genetics and cellular technologies; mechanisms of biotransformation of foreign compounds;</p> <p>Know the universality of basic structure and function of cell components and cells in general, forms of intercellular and molecular interactions, main organizational features of eukaryotic genomes, prokaryotes and viruses, mechanisms of genetic processes; be able to establish cause-effect relationships among structure and functions of biological objects; use obtained knowledge for solving problems in breeding, medicine, ecology and biotechnology, as well as apply this knowledge to further development;</p> <p>Own modern research methods of nucleic acids and proteins; be able to apply received knowledge in research</p>	
	<p>A_{KK2} Білу керек: клетканың негізгі сигналдық жүйенің функционалдық ұйымдасуын және құрылымдық принциптерін; клетка ішілік және сыртқы рецепторлардың айырмашылығын; клеткаға сыртқы сигналдың әр түрлі трансдуцирлеуші жүйелерінің ерекшеліктерін тарату; алғашқы және екінші реттік мессенджерлердің құрылысын; клеткаға пролиферативтік сигналдардың берілу жолдарын; жасуша процестеріндегі негізгі сигналдық жүйелерді реттеу; Істей алуы: алған білімдерін клеткаға берілетін сыртқы сигналдарды зерттеу үшін тарату жүйелерін қолдана білу; клеткаға берілетін сигналдар схемасын құрастыра білу; сыртқы сигналдардың негізгі механизмдерін сипаттау; бағалау мүмкіндіктері реттеу метаболикалық процестер мен экспрессиясын белгілі бір гендерді тірі организмдердегі негізінде жүйелерінің сигналдық трансдукциясын; алған білімдерін бұзылған механизмдердің тетіктерін дабыл трансдукцияның кезінде патологиялық жағдайларда қолдана білу;</p> <p>Дағдысының болуы: жасуша ішілік және жасуша аралық коммуникация жүйелерін зерттеу туралы алған білімдерін</p>	<p>Клетка сигнализациясының молекулалық механизмдері</p> <p>Актуальные проблемы молекулярной генетики</p> <p>Actual Problems of Molecular Genetic</p>

<p>кәсіби міндеттерді шешуде пайдалану; A_{ПК2} знает: принципы структурной и функциональной организации основных сигнальных систем клетки; отличия поверхностных и внутриклеточных рецепторов; особенности передачи внешнего сигнала различными трансдуцирующими системами в клетку; структуру первичных и вторичных мессенджеров; пути передачи пролиферативных сигналов в клетку; роль основных сигнальных систем в регуляции клеточных процессов; умеет: применять полученные знания для изучения систем передачи внешних сигналов в клетку; составлять схемы передачи сигналов в клетку; охарактеризовать основные механизмы прерывания внешних сигналов; оценить возможности регуляции метаболических процессов и экспрессии определенных генов в живых организмах на основании характеристик систем сигнальной трансдукции; применять полученные знания в оценке нарушений механизмов сигнальной трансдукции при патологических состояниях; владеет навыками: использования полученных знаний в области исследования систем внутриклеточной и межклеточной коммуникации для решения профессиональных задач;</p> <p>A_{PC2} One knows: the principles of the structural and functional organization of key cell signaling systems; differences between surface and intracellular receptors; features of the transfer of the external signal by various transducing systems in the cell; the structure of primary and secondary messengers; ways of transmission of proliferative signals into the cell; the role of the main signaling systems in the regulation of cellular processes; One is able: to apply gained knowledge to the study of the transmission systems of external signals into the cell; to constitute the scheme of a signal transmission into the cell; to describe basic mechanisms of interruption external signals; to evaluate the possibility of regulation of metabolic processes, and the</p>	
--	--

<p>expression of certain genes in living organisms on the basis of the characteristics of the signal transduction systems; to apply the gained knowledge in assessing breaches of signal transduction mechanisms in pathological conditions; One owns: the skills of using the knowledge gained in the study of intracellular and intercellular communication systems for professional applications;</p>	
<p>А_{ккз} Білу керек: ұйымдасу еркшеліктері мен механизмдерін, ДНК репарациясының жағдайында гендер экспрессиясын бақылау; протоонкогендер, вирусты онкогендер, қатерлі ісік гендерінің супрессорларын; амплификация гендерін, ішкі және хромосом аралық онкогенездегі транслокациядағы нүктелі мутацияның рөлін, Істей алуы: онкогенездің молекулалық- генетикалық механизмін түсіндіре білу; индукцияланған химиялық канцерогенездің механизмін және физикалық факторларын талдау. Дағдысының болуы: молекулярлық-генетикалық маркерге тәуекелділігі мен канцерогенездің ерте кезеңдерін анықтау әдістері туралы ақпарат А_{шкз} Знает: особенности организации и механизмы, экспрессии генов контроля за состоянием репарации ДНК, протоонкогенов, вирусных онкогенов, генов опухолевых супрессоров; о роли точечных мутаций, амплификации генов, внутри- и межхромосомных транслокаций на онкогенез; Умеет: объяснять молекулярно-генетические механизмы онкогенеза; анализировать механизмы канцерогенеза индуцированного химическими канцерогенами и физическими факторами; Владеет: информацией о молекулярно-генетических маркерах риска и методах выявления ранних стадий канцерогенеза А_{рсз} One knows: the features of the organization and mechanisms of gene expression monitoring the state of DNA repair, proto-oncogenes, viral oncogenes, tumor suppressor genes; the role of point mutations, gene amplification, intra- and interchromosomal translocations on carcinogenesis; One is able: to explain the molecular and genetic mechanisms of</p>	<p>Эпигенетика Эпигенетика Epigenetic Тұқымқуалаушылық материалдың өзгергіштігі Изменчивость наследственного материала Structure and organization of genome Хромосоманың құрылысы мен функциясы Строение и функционирование хромосом Structure and functions of chromosomes</p>

	<p>carcinogenesis; analyze the mechanisms of carcinogenesis induced by chemical carcinogens and physical factors; One owns: the information about the molecular and genetic markers of risk and methods of detecting early stages of carcinogenesis</p>	
	<p>A_{кк4} Зерттеу тақырыбы бойынша негізгі іргелі және қолданбалы сұрақтарды біледі. Кәсіпорын және мекемелерде қолданатын, технологиялық үдерістее құрастырылған, уақыт тәртібімен қарастырылған зерттеуді және саралауды өзіндік жасауда икемді болады. Заманауи оқу технологияларын және тарихи тануды қолдануда; жиналған материалды жүйелеу және талдау жасауда, талдамалы шолу және ғылыми мақала жазған кезде міндеттерді шешуде және тұжырымдауда икемді болады. Докторанттың ғылыми қызығушылығы негізінде кәсіби аумақта өзіндік ғылыми-зерттеу әрекетіне дағдылы болады. Знает основные фундаментальные и прикладные вопросы по теме исследования. A_{шк4} Умеет самостоятельно проводить анализы и исследования, предусмотренные регламентами, разработанными для технологических процессов, используемых на предприятиях и в организациях; пользоваться методиками, стандартами и другой нормативной технической документацией. Умеет 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. Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области на основе учета научных интересов докторанта. A_{рс4} Know basic fundamental and applied questions about the research. Be able to independently carry out analyzes and studies covered by regulations, designed for technological processes used in enterprises and organizations; use the techniques, standards and</p>	<p>Наукометрия Наукометрия Scientometrics</p>

	<p>other regulatory technical documents. Be able to formulate and solve problems arising in the course of writing a scientific article or a review; analyze and organize the collected material; apply the methods of historical knowledge and modern educational technologies.</p> <p>Have the skills of independent research activity in the professional field on the basis of the interests of a student</p>	
--	--	--