

БЕКІТЕМІН Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор Онгарбаев Е.А.	УТВЕРЖДАЮ Член Правления-Проректор по академическим вопросам Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева	APPROVED BY Member of the Management Board- Vice Rector for Academic Affairs L.N. Gumielyov Eurasian National University
---	---	---



2022 ж.ның қабылданатын білім алушылардың «7M01513 – Биология» білім беру бағдарламасы бойынша пәндер каталогы

Каталог дисциплин по образовательной программе «7M01513 – Биология» для обучающихся приема 2022 года

The catalog of disciplines of the education program «7M01513 – Biology» for the 2022 academic year student admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисципл ины / Cycle of the course	Пәннің атауы /Название дисциплины/ Name of the course	Кред ит/ Кред ит/ Cred it	Қысқаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation	Пререквизитте р/ Пререквизиты/ Prerequisites
---	--	---	--	---	---

1 семестр /1 семестр / Semester 1

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

1	БП ЖООК БД ВК BD UK	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	4	<p>Педагогика высшей школы – это наука о закономерностях процесса воспитания и профессиональной подготовки специалиста в условиях вуза, разрабатывающая на их основе теорию, методику, технологию организации и управления этим процессом. К ее научным отраслям можно отнести: дидактику высшей школы, теорию и методику воспитания в вузе, вузоведение, менеджмент в высшей школе и др.</p> <p>Жоғары оқу орнының педагогикасы – жоғары оқу орнындағы маманды тәрбиелеу және кәсіби даярлау процесінің заңдылықтары туралы, олардың негізінде осы процесті үйымдастыру мен басқарудың теориясын, әдістемесін, технологиясын дамытатын ғылым. Оның ғылыми салаларына: жоғары оқу орнының дидактикасы, жоғары оқу орнындағы білім беру теориясы мен әдістемесі, жоғары оқу орны, жоғары оқу орнындағы менеджмент, т.б.</p> <p>Pedagogy of higher education is the process of education and professional training of a</p>	
---	------------------------------	--	---	---	--

				specialist in the conditions of a university, developing on their basis the theory, methodology, technology of organizing and managing this process. Its scientific fields include: didactics of higher education, theory and methodology of education in higher education, higher education, management in higher education, etc.	
2	БП ЖООК БД ВК BD UK	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	4	<p>Басқару психологиясы менеджмент психологиясының теориялық және әдістемелік негіздерін ашады, жоғары білім берудің 2-ші сатысында басқару процесінің психологиялық аспектілерін жүйелі түрде түсінуді қалыптастыру және осы негізде болашақта тиімділікті арттыру.</p> <p>Психология управления раскрывает теоретико-методологических основы психологии управления, формирование 2-й ступени высшего образования системного представления о психологических аспектах процесса управления и повышение на этой основе эффективности будущей профессиональной деятельности.</p> <p>The psychology of management reveals the theoretical and methodological foundations of the psychology of management, the formation of the 2nd stage of higher education of a systematic understanding of the psychological aspects of the management process and, on this basis, an increase in the effectiveness of future professional activity.</p>	

Талдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

3	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Молекулалық және клеткалық биология Молекулярная и клеточная биология Molecular and Cell Biology	5	<p>Магистранттардың клеткалық биология курсынан алған білімдерін терең жетілдіру, прокариот және эукариот клеткаларының қызметтері, реттеуіші механизмдері, жасушалардың структуралық, молекулалық ұйымдасуымен таныстыру.</p> <p>Ознакомить магистров с фундаментальными основами и современными представлениями о структуре, молекулярной организации, исполнительных и регуляторных механизмах функций про- и эукариотических клеток.</p> <p>To acquaint master students with fundamental principles and modern concepts on the structure, molecular organization, Executive and regulatory mechanisms of the functions of Pro - and eukaryotic cells.</p>	Цитология, гистология, Молекулық биология Цитология, гистология, молекулярная биология Cytology, Histology, Molecular Biology
4	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Геномның ұйымдасуы мен құрылышы Структура и организация	5	<p>Модульдің бағдарламасы геннің молекулалық биология әдістерін зерттеуді қамтиды; про- және эукариоттардың гендерінің және геномының құрылымын салыстырмалы талдау; матрицалық процестердің молекулалық-генетикалық механизмдерін зерттеу.</p> <p>В программу модуля входит изучение методов молекулярной биологии гена; сравнительный анализ строения генов и геномов про- и эукариот; изучение</p>	Генетика Генетика Genetics

		генома Structure and organization of the genome		молекулярно-генетических механизмов матричных процессов. The program module includes the study of molecular biology of the gene; comparative analysis of the structure of genes and genomes of pro- and eukaryotes; the study of molecular and genetic mechanisms of matrix processes.	
5	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Омыртқалыла рдың салыстырмалы анатомиясы Сравнительная анатомия позвоночных Comparative anatomy of vertebrates	5	<p>Зоология туралы білімді толық менгертеді. Сондықтанда оның маңынан міндегі жалпы білім берумен тәрбиелеуге бағытталған. Зоология – жануарлар ағзасының құрылымы, биологиясы, экологиясы, көптүрлілігі туралы нақтылы материал беріп, көптеген ғылымдар салаларымен байланысады.</p> <p>Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление с общими принципами структурной организации важнейших типов позвоночных животных с точки зрения современной зоологической науки, с их эволюционными изменениями, единством происхождения и обусловленностью различий.</p> <p>The purpose of teaching this discipline is to familiarize with the general principles of the structural organization of the major animal types from the point of view of modern zoological science, with their evolutionary changes, a unity of origin and causality of differences</p>	Зоология Zoology
6	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Жануарлар мен өсімдіктердің алуантүрлілігін сақтау Сохранение биоразнообразия растений и животных Conservation of Biodiversity of plants and animals	5	<p>Табиғат ресурстарының сарқылу мәселесі. Табиғатты тиімді пайдалану және қорғау тәжірибесінде табиғи процестерді және оларды адамзат қоғамы мүддесіне пайдалануды басқаратын заңдылықтарды ескеру. Биологиялық шикізат қорларын қолдану көлемі және қоршаған органы ластану деңгейі.</p> <p>Принципы рационального природопользования, разнообразия живых организмов и надорганизменных биологических систем; географическое распределение биологического разнообразия; роль биологического разнообразия в поддержании устойчивого развития человеческого общества и стабильного существования естественных экосистем; методы оценки биологического разнообразия; параметры биологического разнообразия.</p> <p>The principles of environmental management, the diversity of living organisms and above-organism biological systems; the geographical distribution of biodiversity; role of biodiversity in maintaining sustainable human development and stable existence of natural ecosystems; methods of assessment of biological diversity; the parameters of biological diversity.</p>	Зоология, ботаника Зоология, ботаника Zoology, Botany
7	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Фитопатология Фитопатологи	5	Фитопатология – өсімдіктің аурулары және олармен куресу жайлы ғылым. Ауру коздырғыш организмдер ауылшаруашылық дақылдарына, орман шаруашылығына, қаладағы жасыл желекке, басқа да пайдалы өсімдіктерге үлкен зиян тигізеді.	Микробиология және вирусология

		я Phytopatholog у		Сондықтан ауылшаруашылық өсімдіктерінің өнімін арттырудың бірден-бір накты жолы өнімнің тәмендеу себептерін аныктап, осы себептермен күресудің ғылыми түрғыда негізделген тәсілдерін өндіріске енгізу болып табылады. Фитопатология – наука о болезнях растений. Рассматривает причины болезней растений, закономерности взаимоотношений между возбудителями болезней, пораженными растениями и окружающей средой, факторы устойчивости растений к болезням и разрабатывает меры борьбы с ними. Phytopathology is the science of plant diseases. Considering the causes of plant diseases, the patterns of relationships between pathogens, diseased plants and environmental factors of plant resistance to diseases and develops control measures against them.	Микробиологи я и вирусология Microbiology and Virology
8	БП/ТК БД/КВ BD/OC	Биологиялық білім беруді үйымдастыру Организация обучения биологии Biology Education Organization	7	Курста биологиялық білім беру жүйесін дамыту мен жетілдірудегі қазіргі заманғы үрдістер таныстырылады. Пәннің мазмұны биологиялық білімнің принциптерін, мазмұнын, мақсатын, құрылымын анықтайтын әдіснамалық мәселелерді қарастырады. Курс знакомит с современными тенденциями развития и совершенствования системы биологического образования. Содержание дисциплины рассматривает методологические вопросы, определяющие принципы, содержание, цель, структуру биологического образования. The course introduces modern trends in the development and improvement of the system of biological education. The content of the discipline considers the methodological issues that determine the principles, content, purpose, structure of biological education.	Биологияны окыту әдістемесі Методика преподавания биологии Metodics of teching biology

2 семестр /2 семестр / Semester 2

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

9	БП ЖООК БД ВК BD UK	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиона льный) Foreign language (professional)	4	Кәсіби саладағы шет тілі – бұл тілдің заңдылықтары мен ережелеріне қатысты білімдер жүйесі, кәсіби қызметтің белгілі бір саласындағы кәсіби мәселелерді шешу үшін тілді менгеру және қолдану құралдары болып табылатын арнайы ғылыми пән. Иностранный язык в профессиональной сфере – это специальная научная дисциплина, представляющая собой систему знаний относительно закономерностей и правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности. A foreign language in the professional field is a special scientific discipline, which is a system of knowledge regarding the laws and rules of the language, tools for mastering and using the language to solve professional problems in a particular area of professional activity.	
10	БП	Ғылым	4	Магистратурада ғылым тарихы мен философиясын оқып-үйрену қажеттілігі зерттеуші	

	ЖООК БД ВК BD UK	тариҳы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science		<p>ретінде дайындалған магистранттың ғылыми қызметтің ерекшеліктері туралы түсінігі болуы, оған не жататынын және не істейтінін анықтай алуы қажет. емес. Сонымен бірге, оның ғылымның құрылымы мен функциялары туралы түсінігі болғаны маңызды. ғылыми жұмыстың ерекшеліктері, сонымен қатар қалыптасу тариҳы мен ғылымның қазіргі даму кезеңінің ерекшеліктері. Олардың ғылым мен философия үшін маңызы.</p> <p>Необходимость изучения истории и философии науки в магистратуре обусловлена тем, что магистрант, получающий подготовку как исследователь, должен иметь представление о специфике научной деятельности, быть способным определить, что к ней относится, а что нет. При этом важно, чтобы он имел представление как о структуре и функциях науки. специфике научного труда, так и о истории становления и специфике современного этапа развития науки. Их значение для науки и философии. The need to study the history and philosophy of science in the magistracy is due to the fact that a master student who is trained as a researcher must have an idea about the specifics of scientific activity, be able to determine what belongs to it and what does not. At the same time, it is important that he had an idea of both the structure and functions of science. the specifics of scientific work, as well as the history of formation and the specifics of the current stage of development of science. Their significance for science and philosophy.</p>	
11	БП ЖООК БД ВК BD UK	Эволюциялық биология Эволюционна я биология Evolutionary Biology	5	<p>Тарихи және мәселелік әдістемелерді қолдана отырып, эволюциялық идеялардың даму диалектикасын ашу. Қазіргі заманғы эволюцияның синтетикалық теориясына сын түрғысынан талдау жасау. Дарвинизмге және эволюцияның синтетикалық теориясына оппозициялық көзқарастарды талқылау.</p> <p>Дать глубокое изучение эволюционной биологии, ее становлении, основных вопросах и направлениях. Изучить концепции естественного отбора, как движущего механизма эволюции; критический анализ основных положений додарвиновских эволюционных представлений, эволюционного учения Ч. Дарвина и современной синтетической теории эволюции.</p> <p>To give a deep understanding of evolutionary biology, its development, major issues and directions. To explore the concept of natural selection as the driving mechanism of evolution; a critical analysis of the main provisions of the predarwinian evolutionary concepts, evolutionary theory of Charles Darwin and the modern synthetic theory of evolution.</p>	<p>Генетика</p> <p>Генетика</p> <p>Genetics</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
12	КП/ТК	Мутациялық	5	«Мутациялық процесс» курсы про және эукариотты жасушаларда ДНҚ	Микробиологи

	ПД/КВ PD/OC	процесс Мутационный процесс Mutation process		<p>метаболизмінің процестерін (мутагенезі / репликациясы / репарация / рекомбинациясы) зерттеуде қалыптасқан және дамып келе жатқан салалар бойынша ағымдағы деректерді қамтиды, генетикалық ақпаратты сақтайтын және енгізетін жасушалық процестердің молекулалық механизмдерін зерттейді, онтогенез және канцерогенез кезінде мутагенездің және ДНҚ-ның ролі.</p> <p>Курс «Мутационный процесс» включает современные данные о сформировавшихся и развивающихся направлениях в области исследования процессов метаболизма ДНК (мутагенез/ репликация/ репарация/ рекомбинация) в клетках про- и эукариот, рассматривает молекулярные механизмы клеточных процессов, обеспечивающих хранение и реализацию генетической информации, освещает роль мутагенеза и репарации ДНК в ходе онтогенеза и канцерогенеза.</p> <p>The course "Mutation process" includes modern data on formed and developing areas in the field of research of DNA metabolism (mutagenesis/replication/repair/recombination) in the cells of Pro - and eukaryotes, considers the molecular mechanisms of cellular processes that provide storage and implementation of genetic information, highlights the role of mutagenesis and DNA repair during ontogenesis and carcinogenesis.</p>	я және вирусология Микробиологи я и вирусология Microbiology and Virology
13	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Хромосомалар дың құрылымы және қызметі Строение и функциониров ание хромосом Structure and Functioning of Chromosomes	5	<p>Пәннің мазмұны хромосомалардың құрылымы мен функциясын, хроматин түрлерін және хромосомалық морфологияны зерттеуге бағытталған. Құрылымдық және факультативті гетерохроматин түсінігі. Интерфазалық және метафаза хромосомасы. Хромосома функциясының негіздері. Химиялық хромосомалардың сипаттамасы.</p> <p>Содержание дисциплины направлено на изучение строение и функции хромосом, типы хроматина и морфология хромосом. Понятие о структурном и факультативном гетерохроматине. Интерфазная и метафазная хромосома. Основыне функции хромосом. Характеристика половых хромосом.</p> <p>The content of the discipline is aimed at studying the structure and function of chromosomes, the types of chromatin and the morphology of chromosomes. The concept of structural and facultative heterochromatin. Interphase and metaphase chromosome. Basics of chromosome function. Characteristics of sex chromosomes.</p>	Генетика Генетика Genetics
14	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Биологияны окытудағы технологиялар Технологии в обучении биологии	5	<p>Жаңа білім парадигмасы: теория мен практиканың негіздері. Қазіргі дидактикалық тұжырымдамасы. Білім мазмұнын жобалау. Дәстүрлі оқыту нысандары мен әдістері. Тәжірибелі сабак. Оқу үрдісінің басқару компоненті. Белсенді оқыту технологиясы. Мәселелі үйрену дидактикалық технология ретінде. Топтық зерттеу жұмыстарының технологиясы.</p> <p>Новая образовательная парадигма: основы теории и практики. Современная</p>	Молекулалық биология Молекулярная биология

		Technologies in Teaching Biology		дидактическая концепция. Традиционные формы и методы обучения. Технологии активного обучения. Проблемное обучение как дидактическая технология. Технология групповой учебной работы. A new educational paradigm: Foundation for theory and practice. Modern didactic concept. Designing the content of education. Traditional forms and methods of teaching. Practical classes. Control component of the educational process. Active learning technologies. Problem-based learning as didactic technology. Technology of group educational work.	Molecular biology
15	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Биогеоценология Biogeocenology	5	Биогеоценология – биология мен географияның шектесу аймағындағы білім саласы, биогеоценоздың құрылымы мен қызметтің зерттеудің ғылыми пән. Биогеоценология – научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов, отрасль знания на стыке биологии (экологии) и географии. Biogeocenology is a scientific discipline that explores the structure and functioning of ecosystems, the branch of knowledge at the interface of biology (ecology) and geography.	Микробиология және вирусология Микробиология и вирусология Microbiology and Virology

3 семестр /3 семестр / Semester 3

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

16	КП/ЖК ПД/ВК PD/UC	Биологиялық білім берудің әдіснамалық мәселелері Методологические проблемы биологического образования Methodological problems of biological education	5	Пәннің мазмұны биологияны оқытудағы әдіснамалық мәселелерді зерттеуге бағытталған. Биологиялық білімнің қазіргі заманғы құрылымы, оның мазмұны, жаңа идеялары және әдістемелік шешімдері. Содержание дисциплины направлено на изучение методологических проблем в обучении биологии. Современная структура биологического образования, ее содержание, новые идеи и методические решения. The content of the discipline is aimed at the study of methodological problems in teaching biology. The modern structure of biological education, its content, new ideas and methodological solutions.	Биологияны оқыту әдістемесі Методика преподавания биологии Metodics of teaching biology
----	-------------------------	---	---	---	---

Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

17	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Мінез-құлық генетикасы Генетика	7	Мінез-құлықтың механизмі, мінез-құлықтың дамуындағы эпигенетикалық негіздер, әлеуметтік мінез-құлық және оның дамуындағы неврогендердің рөлі. Моделдік түрлердің мінез-құлқының жеке генетикасы (нематод, дрозофіла, егеукүйрық). Орталық жүйке жүйесін дамытудың нейрогенетикалық негіздері, адам ауруларының	Генетика Генетика
----	-------------------------	------------------------------------	---	--	----------------------

		поведения Behavior genetics		ұлгілері. Ламинарлық мінездің нейрогенетикалық негіздері. Психогенетика. Механизмы поведения в свете этологической концепции, эпигенетические основы развития поведения, социальное поведение и роль нейрогенов в его развитии. Частная генетика поведения модельных видов (нematода, дрозофилы, мышь, крыса). Нейрогенетические основы развития ЦНС, модели заболеваний человека. Нейрогенетические основы пластиности поведения. Психогенетика. Mechanisms of behavior in the light of the ethological end, the epigenetic basis for the development of behavior, social behavior and the role of neurogens in its development. Private genetics of the behavior of model species (nematode, fruit fly, mouse, rat). Neurogenetic basis for the development of the central nervous system, models of human diseases. Neurogenetic foundations of laminar behavior. Psychogenetic	Genetics
18	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Геном эукариот Геном эукариот Eukaryotic Genome	7	Молекулалы-генетикалық зерттеулер технологиялары: гендерді клондау, бөліп алу, гендік кітапхана, геномдарды секвенирлеу, генетикалық карта құру. Эукариоттардағы әртүрлі кластардағы гендердің құрылымының ерекшеліктері. Важнейшие результаты исследования генома человека. Технологии молекулярно-генетических исследований: выделение, клонирование генов, генные библиотеки. Технологии молекулярно-генетических исследований: секвенирование геномов, создание генетических карт. Особенности строения генов разных классов у эукариот. The most important results of the study of the human genome. Technologies of molecular genetic studies: selection, gene cloning, gene library. Technologies of molecular genetic studies: genome sequencing, creating genetic maps. Features of the structure of different classes of genes in eukaryotes.	Молекулалық биология Молекулярная Биология Molecular biology
19	КП/ТК ПД/КВ PD/OC	Негізгі молекулалық- генетикалық процесстер Основные молекулярно - генетические процессы Basic molecular genetic processes	5	Курс бағдарламасына - репликация, транскрипция, кері транскрипция, трансляция, мутагенез және репарация процесстерін сипаттайтын материалды еркін менгеру. Кері транскрипцияның сатыларын және канцерогенездің ағымдық ұлгілерін зерттеу; бактериялық және эукариотикалық РНҚ полимераздарын, белок транскрипті факторларын, транскрипция кезеңдерін және про және эукариоттардағы РНҚ өндіруді сипаттау. В программу курса входит изучение процессы репликации, транскрипции, обратной транскрипции, трансляции, мутагенеза и репарации. Ретроспективный обзор изучения процесса ДНК у pro – и эукариот с детализацией использованных методов; изучение этапов обратной транскрипции и современных моделей канцерогенеза; характеристика бактериальных и эукариотических РНҚ – полимераз. The course program includes the study of the processes of replication, transcription, reverse	Молекулалық биология, Клетка биологиясы Молекулярная биология, Клеточная биология Molecular Biology, Cell Biology

				transcription, translation, mutagenesis and repair. A retrospective review of the study of the DNA process in pro - and eukaryotes with details of the methods used; study of the stages of reverse transcription and modern models of carcinogenesis; characterization of bacterial and eukaryotic RNA polymerases.	
20	Хромосомалы қемес тұқым қуалаушылық Нехромосомн ая наследственно сть Nonchromosomal heredity	5		<p>Курстың бағдарламасында жасушалық органеллалардың геномының құрылымын талдау әдістерінің хромосомалық емес тұқым қуалауының дамуындағы негізгі кезеңдерді зерттеуді; әртүрлі жүйелі топтардагы хлоропласт пен митохондриальды геномдардың салыстырмалы талдауы; органикалық геномдарда кодтаған генетикалық ақпаратты енгізуіндегі негізгі кезеңдерінің ерекшеліктері; клеткалық органеллалардың шығу симбиотикалық теориясының эксперименталдық дәлелдері; митохондриялық медицина генетикасының негіздерімен таныстырылады.</p> <p>В программу курса входит изучение основных вех развития нехромосомной наследственности методов анализа структуры геномов клеточных органелл; сравнительный анализ геномов хлоропластов и митохондрий у разных систематических групп; особенностей основных этапов реализации генетической информации, закодированной в органельных геномах; экспериментальные подтверждения симбиотической теории происхождения клеточных органелл; ознакомление с основами митохондриальной медицинской генетики.</p> <p>The course program includes the study of the main milestones in the development of non-chromosomal heredity of methods for analyzing the structure of the genomes of cellular organelles; comparative analysis of chloroplast and mitochondrial genomes in different systematic groups; features of the main stages of the implementation of genetic information encoded in the organomial genomes; experimental evidence of a symbiotic theory of the origin of cell organelles; familiarization with the basics of mitochondrial medical genetics.</p>	Генетика Генетика Genetics
21	Гендер экспрессиясы н реттеу Регуляция экспрессии генов Regulation of gene expression	5		<p>Генетикалық бақылау және генетикалық процесстердің энзимологиясы. Репликация, репарация және ДНҚ рекомбинациясы. Генетикалық бақылау және мутагенездің молекулярлық механизмі. Гендердің реттелуі. Промотор деңгейінде транскрипцияның реттелуі. Реттелудің оперон жүйесі. Эукариот гендерде экспрессияның реттелуі. Геномның ролі геннің реттелу әрекеті. Клетканың бөлінуі, клетка циклінің ролі, және клетканың тіршілік әрекеті. Негізгі клеткалық циклдің әр түрлі варианттары.</p> <p>Генетический контроль и энзимология генетических процессов. Репликация, репарация и рекомбинация ДНК. Генетический контроль и молекулярные механизмы мутагенеза. Регуляция действия генов. Оперонные системы регуляции. Регуляция экспрессии генов эукариот. Роль геномных перестроек в регуляции действия генов.</p>	Генетика Генетика Genetics Молекулалық биология, Клетка биологиясы Молекулярная биология, Клеточная

				Деление клетки, основные его регуляторы, роль клеточного цикла в жизни клетки, особенности различных вариантов клеточных циклов. Genetic control of enzymology and genetic processes. Replication, repair and recombination of DNA. Genetic control and molecular mechanisms of mutagenesis. Regulation of gene action. Operon regulatory system. Regulation of eukaryotic gene expression. The role of genome rearrangements in the regulation of gene action. Organelles of eukaryotic genome organization. Cell division, its main regulators role in cell cycle life of the cell, the cell characteristics of different cell cycles	биология Molecular Biology, Cell Biology
22	Ақпараттық биологияга кіріспе Введение в информационную биологию Introduction to information biology	5		Магистранттарды компьютерлік және жүйелік биологияның негізгі бөлімдері мен түсініктерімен таныстыру (геномика, протеомика, эволюциялық биоинформатика, биологиялық процестерді математикалық және компьютерлік моделдеу және т.б.). Көптеген курделі биологиялық проблемалар қарастырылады, оларды шешугө жүйелі көзқарас қажет. Ознакомить магистрантов с основными разделами и понятиями системной и компьютерной биологии (геномика, протеомика, эволюционная биоинформатика, математическое и компьютерное моделирование биологических процессов и др.). Рассматривается большое количество комплексных биологических задач, требующих для своего решения системного подхода. To acquaint master students with the main sections and concepts of system and computer biology (genomics, proteomics, evolutionary bioinformatics, mathematical and computer modeling of biological processes, etc.). A large number of complex biological problems requiring a systematic approach are considered.	Биоинформатика Биоинформатика Bioinformatics

Жалпы биология және геномика кафедрасының отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры общей биологии и геномики

Considered and approved at the meeting of the department General Biology and Genomics

Күні / дата / date 12.02.2022 хаттама / протокол / Record № 6

Берсімбай Р.І.