

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

**2025-2026 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР
КАТАЛОГЫ**

7М01505-БИОЛОГИЯ



АҚТӨБЕ



2025-2026 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы
2 курс

ББ шифры және атауы: 7M01505-Биология(ғылыми-педагогикалық бағыт)
Оқу мерзімі: 2 жыл

Қабылдау жылы: 2024 ж.

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 4.1 Зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және биологияның қолданбалы салалары, 33 академиялық кредит				
КП ЖК	ЕВ 6304	Эволюциялық биология (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	МЕ 6305	Микроорганизмдер экологиясы (ағылшын тілінде)	3	5
БП ЖК	РР	Педагогикалық практика	3	5
КП ТК	КВ 6306	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ZhKBVZhZ hZZhU 6307	Жалпы және кәсіптік білім беру жүйесінде жобалық және зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру (орыс тілінде)	4	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8
Модуль 4.2 Эволюциялық биология және пәнаралық байланыстар 33 академиялық кредит				
КП ЖК	ЕВ 6304	Эволюциялық биология (ағылшын тілінде)	3	5
КП ТК	МВ 6305	Микроорганизмдер биологиясы (ағылшын тілінде)	3	5
БП ЖК	РР	Педагогикалық практика	3	5
КП ТК	ВОРА 6306	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ВАІКТ 6307	Биологиялық ақпаратты іздеу және құрылымдау технологиясы (орыс тілінде)	4	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	8

Модуль 4.1 Зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және биологияның қолданбалы салалары

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Evolutionary biology
Пән коды:	EB 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	The content of the course includes all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Evolutionary biology is a branch of biology that studies the origin of species, heredity and variability of their traits, reproduction and diversity of species in the process of evolutionary development. The content of the course covers all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution. The purpose of the course is to get acquainted with the achievements in the natural sciences, which encourage a deep understanding of such processes as development, complication of matter, increasing levels of organization, parallelism in the development process.
Пререквизиттері:	General Biology (Bachelor of Education)
Постреквизиттері:	Modern problems of biotechnology and genomics, Sections of theoretical plant systematics, A new concept for the development of biological education
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	A) evolutionary teaching in the modern world, i.e., Fundamentals of the theory of Ch. Darwin, synthetic theory of evolution and its role in understanding the process of evolution at the level of microevolution C) a historical approach to solving problems in conflict situations, starting with Lamarck, based on molecular biology and genetics in recent times C) acquaintance with the achievements of biology and other natural sciences, which contribute to a deep understanding of complex processes, such as the development and complication of matter, an increase in the level of organization, as well as parallelism in the development process. D) The undergraduate should be able to critically analyze them, having mastered the ways of working with the original literature on the problem of evolution. E) The undergraduate must apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical activities

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Ecology of microorganisms
Пән коды:	ME 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	The purpose of the course is to form knowledge about the properties of microorganisms, their importance in natural processes, the main mechanisms of interaction in a microenterprise and the environment.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	The course allows you to master knowledge about the most important properties of microorganisms, their importance in natural processes, the main mechanisms of interaction between microorganisms and the environment. To deepen the ability to apply methods of observation, description, identification and scientific classification of biological objects (microbes). The course provides undergraduates with a holistic knowledge of the classification and biological characteristics of microorganisms, the spread of microbial populations in the habitat, types of nutrition based on modern scientific achievements in this field.
Пререквизиттері:	Cytology and Histology, Fundamentals of Microbiology and Virology, Fundamentals of Biotechnology .
Постреквизиттері:	Research of master's students

Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A) Knows about the influence of microorganisms on the environment, the patterns of their distribution, and the significance of the overall microbiome;</p> <p>B) Understands the commonly accepted methods and principles of studying microorganisms, as well as the importance of phenomena, patterns, and processes in this field of science;</p> <p>C) The dependence between microorganisms and the environment is analyzed, and the qualification of the ability to apply acquired practical skills in life experience in the main research methods is formed.</p> <p>D) To solve specific tasks at the interdisciplinary boundary, he effectively implements this by correctly linking the structure of the microbiocenosis, the principles of ecological connections in the microbiocenosis, and the regularities.</p> <p>E) Analyzes the biological foundations of microecology, based on the provided information about the current state and problems of science, the ability to learn and engage in professional activities is formed.</p>
--	--

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Қолданбалы биотехнология (қазақ тілінде)
Пән коды:	KB 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Адманова Г.Б.
Курсты оқытудың мақсаты:	Өсімдік шаруашылығы, селекция, өсімдіктерді қорғау, мал шаруашылығы және ветеринария, мал азықтық препараттар өндірісі, органикалық қалдықтарды өңдеу, энергетика, экология және биоқауіпсіздік мәселелерін шешуде қазіргі қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері саласындағы білімдерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Қолданбалы биотехнология пәні молекулалық биология, жасушалық және молекулалық биофизика, биохимия, иммунология және заманауи инженерия негізінде дайындық мәселелерін қамтиды. Биологиялық объектілерді (микробтарды) бақылау, сипаттау, сәйкестендіру және ғылыми жіктеу әдістерін, әртүрлі топтағы организмдердің геномдары мен протеомаларын ұйымдастырудың заңдылықтарын іс жүзінде негіздейді. Курс заманауи қолданбалы биотехнологиялық ғылымның жетістіктері, өсімдік шаруашылығы, селекция, мал шаруашылығы, жемшөп препараттары, органикалық қалдықтарды өңдеу, экология мәселелерін шешуде білім қалыптастырады.
Пререквизиттері:	Микробиология, Микроорганизмдер биотехнологиясы.
Постреквизиттері:	Магистранттардың ғылыми зерттеу жұмыстары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A) биотехнологияның пәні, негізгі объектілері және оларды зерттеу әдістері, биотехнологиялық процестердің ерекшеліктері туралы түсінікке ие болу;</p> <p>B) биотехнологиялық өндірістің негізгі кезеңдері мен типтік сызбасын білу және тәжірибеде қолдана білу;</p> <p>C) заманауи молекулярлы генетика мен биотехнологиядағы биоинформатиканың рөлін түсіну;</p> <p>D) биотехнологиялық процестердің ғылыми негіздерін меңгеру;</p> <p>E) практикада қолданылған маңызды биотехнологиялық процестердің өтуіне әсер ететін факторларды талдау тәжірибесінің болуы.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Организация проектной и исследовательской работы в системе общего и профессионального образования (на русском языке)
Пән коды:	ZhKBBZhZhZZhU 6307
Кредит саны:	5
Курс:	3

Бағдарлама авторы:	Семенихина С.Ф.
Курсты оқытудың мақсаты:	Способствовать становлению индивидуальной образовательной траектории обучающихся через включение в образовательный процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности в связи с друг с другом и с содержанием учебных дисциплин как на уроках, так и во внеурочной среде.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Учебный курс включает вопросы подготовки будущих учителей к организации, грамотному руководству и проведению научных исследований школьниками. Цель курса – обеспечить будущих учителей необходимым уровнем теоретических знаний в области организации научных исследований школьниками и практических навыков руководства научными исследованиями. Задачи включают: понимание системы научного познания; умение определять проблему, цели и задачи исследования; навыки ведения научного руководства.
Пререквизиттері:	Методика преподавания биологии
Постреквизиттері:	Написание магистерской диссертации.
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) Знание и понимание вопросов, связанных с проектной и исследовательской деятельностью, выбора тематики и ведения научного аппарата; В) Понимание формулировки продуктивных исследовательских вопросов; С) Умение анализировать полученные результаты, подкрепляя их фактами и примерами. D) Умение на основе полученных результатов осуществлять литературное оформление; Е) Умения формировать самостоятельность и творческий подход в своей деятельности.

Модуль 4.2 Эволюциялық биология және пәнаралық байланыстар

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Evolutionary biology
Пән коды:	ЕВ 6304
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	The content of the course includes all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Evolutionary biology is a branch of biology that studies the origin of species, heredity and variability of their traits, reproduction and diversity of species in the process of evolutionary development. The content of the course covers all issues related to the theory of biological evolution, the ways of the origin of life, methods of studying evolution. The purpose of the course is to get acquainted with the achievements in the natural sciences, which encourage a deep understanding of such processes as development, complication of matter, increasing levels of organization, parallelism in the development process.
Пререквизиттері:	General Biology (Bachelor of Education)
Постреквизиттері:	Modern problems of biotechnology and genomics, Sections of theoretical plant systematics, A new concept for the development of biological education
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) evolutionary teaching in the modern world, i.e., Fundamentals of the theory of Ch. Darwin, synthetic theory of evolution and its role in understanding the process of evolution at the level of microevolution C) a historical approach to solving problems in conflict situations, starting with Lamarck, based on molecular biology and genetics in recent times C) acquaintance with the achievements of biology and other natural sciences, which contribute to a deep understanding of complex processes, such as the development and complication of matter, an increase in the level of organization, as well as parallelism in the development process.

	<p>D) The undergraduate should be able to critically analyze them, having mastered the ways of working with the original literature on the problem of evolution.</p> <p>E) The undergraduate must apply the acquired knowledge in scientific and pedagogical activities</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Микроорганизмдер биологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	MB 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	m.g.c., associate professor Temirkulova R.S.
Курсты оқытудың мақсаты:	To present the important properties of microorganisms, their physiology and biochemistry, and to demonstrate the overall biological and practical significance of achievements in the field of microbiology.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	The course studies the classification, morphology, physiology of microorganisms and their metabolic processes, relationships with the environment. Many microorganisms are bacteria. In addition, microbiology studies lower-stage fungi, yeast fungi, unicellular algae, protozoa, viruses. The purpose of the course is to familiarize undergraduates with the features important for prokaryotic and eukaryotic biotechnology, to show the general biological significance of achievements in the field of microbiology.
Пререквизиттері:	Fundamentals of Microbiology and Virology
Постреквизиттері:	Research of master's students
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>A) Knows about the patterns of distribution of microorganisms and their significance in the overall biocenosis;</p> <p>B) Understands the commonly accepted methods and principles of studying microorganisms, as well as the importance of processes in this field of science;</p> <p>C) Analyzes the dependence between microorganisms and organisms of higher taxonomic groups, forming the qualification for applying practical skills acquired in the main research methods in life experience;</p> <p>D) To solve specific tasks at the interdisciplinary boundary, he effectively implements this by correctly linking the structure of the microbiocenosis, the principles of ecological connections in the microbiocenosis, and the regularities.</p> <p>E) Analyzes the biological foundations of microecology, based on the provided information about the current state and problems of science, the ability to learn and engage in professional activities is formed.</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Биологияны оқытудың пәнаралық аспектілері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ВОРА 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Адманова Г.Б.
Курсты оқытудың мақсаты:	ҚР жалпы білім беру принципiне байланысты оқытушының пән бойынша алған білімін ескере отырып, қажетті элементтерді тиімді пайдалану арқылы ғылыми тәсілге негізделген биологиялық ұғымдарды кең мағынада білім алушының санасында қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс барысында биологияны оқыту процесін тиімді жүзеге асыруды қамтамасыз ететін білім жүйесі, әдістері және шығармашылық тәжірибе туралы түсінік қалыптасады, тірі организмдерді кешенді зерттеу мақсатында эволюциялық биология, биотехнология және микроорганизмдер биологиясы саласында пәнаралық және қолданбалы зерттеулер жүзеге асырылады. Курс тірі заттардың әр түрлі құрылымдық деңгейлеріндегі тіршілік мәселелерін талдау қабілетін, биологиялық зерттеулерді жүргізудегі ғылыми

	нәтижелердің сенімділігін дамытады.
Пререквизиттері:	Биологияға кіріспе, Биологияны оқытудың әдістемесі
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>А) биологияның басқа курстарынан таныс түсініктерге сүйеніп, олардың арасындағы байланыстарды қалыптастыру;</p> <p>В) ғылыми-жаратылыстану пәндері мен жастарды еңбекке баулуда білім берудің арасындағы байланыстарды зерттеу;</p> <p>С) Биология сабақтарында пәнаралық байланыс негізінде халықтық педагогиканы пайдалану;</p> <p>Д) жоғары оқу орындарында оқу процесінде пәнаралық байланыстар орнатуда, пәнді оқытуда теорияда алған білімдерін практикада жүзеге асыруды меңгеру;</p> <p>Е) пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудағы дидактикалық талаптарды ескере отырып, сабақта қолданылатын құралдарды, танымдық есептерді, тапсырмаларды тұжырымдап, қосымша әдебиеттерді анықтау, көрнекіліктер мен таратып берілетін материалдарды іріктеу;</p>

Дублин дискрипторлары:	A);B);C);D);E).
Пәннің атауы:	Технология поиска и структурирования биологической информации (на русском языке)
Пән коды:	ВАКТ 6307
Кредит саны:	5
Курс:	3
Бағдарлама авторы:	Семенихина С.Ф.
Курсты оқытудың мақсаты:	Формирование знаний и навыков использования информационных технологий в области биологии для получения анализа и обработки данных.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Учебный курс «Технология поиска и структурирования биологической информации» включает вопросы теории и практики структурирования биологической информации. Цель курса – обеспечить необходимый уровень теоретических знаний и практических навыков будущих учителей биологии в области поиска и структурирования информации. Задачи включают: понимание процесса организации биологической информации для ее запоминания и упрощение запоминания основных элементов.
Пререквизиттері:	Биология, Экология
Постреквизиттері:	Организация проектной и исследовательской работы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>А) Знание и понимание целостного представления об информации, информационных процессов в биологических системах;</p> <p>В) Понимание теоретических основ в области научно-информационной деятельности;</p> <p>С) Умение применять сетевые технологии для эффективного поиска и передачи научной информации.</p> <p>Д) Умение использовать информационный подход в основных разделах современной биологии;</p> <p>Е) Умения формировать самостоятельность и творческий подход в своей деятельности.</p>

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама «24» желтоқсан 2024 ж.