

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А.БУКЕТОВА

«СОГЛАСОВАНО»



Директор, РК  
Каркаралинский государственный  
национальный природный парк»

  
Дарбаев А.Х.  
04 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Председатель Правления, Ректор Карагандинского  
университета имени академика Е.А. Букетова

  
Н.О. Дулатбеков  
05 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель РГУ «Карагандинская областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного  
хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов РК»



  
Балтабайев А.М.  
« 04 » 2023 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

по направлению подготовки 7М051-Биологические и смежные науки

«7М05101-Биология»

Уровень: Магистратура

Караганда, 2023

**Образовательная программа по направлению подготовки «7М051-Биологические и смежные науки» разработана на основании:**

- Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;
- Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151-І. «О языках в Республике Казахстан»;
- Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования от 31 августа 2018 года №604,
- Национальной рамки квалификаций от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569.
- Профессионального стандарта «*Национальная рамка квалификаций (2016)*» (Утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений)
- Отраслевой рамки квалификаций «Отраслевая рамка квалификаций сферы образования» (Утверждена протоколом №2 заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве образования и науки Республики Казахстан от «23» ноября 2016 года)

## Содержание

№	Название разделов	Стр.
1.	Форма 1. Паспорт образовательной программы	4
2.	Форма 2. Формулировка результатов обучения на основе компетенций	7
3.	Форма 3. Определение модулей дисциплин и соответствие результатам обучения	9
4.	Форма 4. Матрица достижимости результатов обучения	10
5.	Форма 6. Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания	16
6.	Форма 7. Критерии оценивания достижимости результатов обучения	18
7.	Форма 8. Модель выпускника образовательной программы	20

## Паспорт образовательной программы

№	Название параметра	Описание
1	Код и наименование образовательной программы	7M05101-Биология
2	Код и классификация области образования, направлений подготовки	7M05 – Естественные науки, математика и статистика 7M051 – Биологические и смежные науки
3	Группа образовательных программ	M080 – Биология
4	Объем кредитов	120
5	Форма обучения	очная
6	Язык обучения	казахский, русский, английский
7	Присуждаемая степень	Магистр естественных наук по образовательной программе 7M05101 — «Биология»
8	Вид ОП	действующая
9	Уровень по МСКО	7
10	Уровень по НРК	7
11	Уровень по ОРК	7
12	Отличительные особенности ОП	нет
13	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ83LAA00018495, от 28.07.2020г; приложение № 011
14	Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA) (Свидетельство о международной аккредитации образовательных программ SA-A №0193/1 от 09 ноября 2020; срок действия свидетельства 09 ноября 2020г. – 08 ноября 2027г.)
15	Цель ОП	Формирование конкурентоспособного на рынке труда специалиста биолога, обладающего высоким уровнем теоретической и практической подготовки и способного самостоятельно проводить научные исследования в различных областях биологии.
16	Квалификационная характеристика выпускника а) Перечень должностей выпускника	- преподаватель, специалист и лаборант в вузах, инженер, лаборант в научно-исследовательских институтах, санитарно-эпидемиологических станциях; - преподаватель биологии в средних школах, гимназиях, колледжах; - специалист в национальных парках, заповедниках, зоопарках, ботанических садах, станциях юннатов,

<p>б) Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника</p>	<p>селекционных и противочумных станциях, музеях природы; - старший техник, техник научно-производственных, проектных и геоботанических организаций; - специалист в экологических службах и организациях; -специалист в государственных управленческих организациях, акиматах и других учреждения</p> <p>Сфера профессиональной деятельности – область экологии и биологии: экология, токсикология, гигиена, ботаника, зоология, анатомия и физиология человека, биохимия, биофизика, микробиология и др.; биологические системы различных уровней организации, биологические природоохранные технологии.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности магистров по образовательной программе «7М05101-Биология» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательские институты;</li> <li>- заказники, зоопарки, станции защиты растений;</li> <li>- санитарно-эпидемиологические и противочумные станции;</li> <li>- управления и отделы экологии при районных и областных акиматах.</li> <li>- ботанические сады, дендрарии, музеи природы;</li> <li>- научно-исследовательские, производственные, медицинские, фармацевтические, сельскохозяйственные учреждения и т.д.</li> </ul>
<p>в) Виды профессиональной деятельности выпускника</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательная (преподавательская);</li> <li>- производственно-управленческая;</li> <li>- организационно-технологическая;</li> <li>- научно- исследовательская;</li> <li>- природоохранная;</li> <li>- проектная</li> </ul>
<p>г) Функции профессиональной деятельности выпускника</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет сбор и обработку биологического материала в полевых условиях и лаборатории;</li> <li>- осуществляет анализ, классификацию объектов и оформление результатов;</li> <li>- выполняет научные исследования;</li> <li>- внедряет результаты научных исследований в производство;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечивает методически грамотную постановку экспериментов;</li><li>- организывает информационно- поисковую работу по выбранному научному направлению;</li><li>- привлекает работодателей и партнеров для выполнения научных исследований; осуществляет преподавание биологических дисциплин в средних и средне-профессиональных и высших учебных заведениях.</li></ul>
--	--	--

Формулировка результатов обучения на основе компетенций

Тип компетенций	Код результата обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	PO1	Демонстрирует знание основных современных эпистемных моделей и подходов социально-гуманитарных, естественнонаучных, педагогических и психологических наук в высшей школе и их соизмеримости; знает и понимает современные проблемы истории и философии науки, законы логического и научного мышления, основные этапы и логику научного исследования.
	PO2	Умеет использовать основные положения и методы психологии и управления в профессиональной деятельности, применяет психологические методы и приемы регулирования в управленческой сфере и в области разрешения конфликтных ситуаций между субъектами взаимодействия.
	PO3	Анализирует результаты современных исследований в биологии и на стыке наук для самосовершенствования, ведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности и профессиональной мобильности.
	PO4	Свободно владеет иностранными языками на уровне, позволяющем эффективно взаимодействовать в профессиональной и научной среде, используя новую информацию из различных англоязычных биологических научных источников в процессе самостоятельного продолжения своего обучения и осуществления научно-исследовательской деятельности.
	PO5	Публично представляет результаты собственных научных исследований на иностранном языке, показывая полученные навыки сотрудничества для повышения квалификации в мировом и научном пространстве, в том числе и за рубежом.
	PO6	Владеет практическими навыками, профессиональными компетенциями и методами стратегического анализа в области организации работы по коммерческому использованию результатов исследований и проведению оценки коммерческого потенциала.
2. Цифровые компетенции (Digital skills)	PO7	Понимает базовые принципы использования ИКТ в проведении научных исследований, применяет компьютерные методы анализа биологических систем для решения естественно - научных проблем и для проведения оценочных мероприятий и реализации современных форм критического мышления в цифровой среде.
	PO8	Оценивает эффективность результатов собственных научных исследований при написании научных статей и тезисов, используя навыки работы с персональной вычислительной техникой, с графическими редакторами, с прикладными компьютерными программами, с базами данных естественно-научного направления.

	PO9	Оценивает достоверность научных результатов с помощью цифровых алгоритмов с целью эффективного использования информации для дальнейшей работы с полученными биологическими данными.
3. Профессиональные компетенции (Hard skills)	PO10	Демонстрирует способность определять и анализировать суть проблем, возникающих в области управления и охраны уязвимых видов и поддержания эволюционного потенциала популяций животных, и планировать стратегию их решения, опираясь на передовые знания в области биологии охраны природы, современные методы исследования, приемы регулирования и инвентаризации животных.
	PO11	Решает задачи, возникающие в ходе самостоятельного выполнения научно-исследовательской, научно-педагогической, организаторской, общественной и природоохранной деятельности, опираясь на понимание особенностей управления популяциями животных, экологических принципов рационального природопользования и методов экологической экспертизы.
	PO12	Владеет способами и методами управления инновационной деятельностью в области биологии, демонстрируя знание современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации.
	PO13	Формулирует положения основных современных теорий и концепций эволюции для демонстрации своего видения путей развития и перспектив сохранения цивилизации и связи геополитических и биосферных процессов.
	PO14	Выбирает правильную этическую позицию специалиста-биолога при выполнении собственных исследований при использовании новейших экспериментальных методов исследования и информационных технологий в области генетики, клеточной и эволюционной биологии.



Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин и практик	Объем в кредитах (ECTS)
PO1 PO2 PO3 PO4 PO8 PO9	Философско-исторические аспекты социально-гуманитарных знаний	История и философия науки	4
		Педагогика высшей школы	4
		Психология управления	4
		Педагогическая практика	4
PO1 PO2 PO6 PO7	Профессиональные языки	Иностранный язык (профессиональный)	4
		Научная терминология в биологии (на английском) Теория и практика научной коммуникации в биологии	5
PO1 PO4 PO10 PO13 PO14	Вопросы современной науки и техники	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности Внедрение в практику научных исследований в образовании	5
		Инновационные технологии в курсе биологии Перспективы развития биологической науки	5
PO1 PO4 PO6 PO14	Методы биологических исследований	Методы полевых исследований	5
		Цитопатология	5
		Методика преподавания биологических дисциплин в высшей школе	4
PO1 PO2 PO3 PO4 PO5 PO6 PO10 PO11 PO12 PO13 PO14	Теоретическая и прикладная биология	Эволюционная биология Зоологические аспекты экосистемного сервиса	4
		Охрана животного мира (на английском) Животные в глобальном сообществе (на английском)	5
		Эпигенетика Генетическая и клеточная инженерия	5
		Биоэтика Этика биологических исследований	5
		Тест-объекты животного мира в биоиндикации среды Биомониторинг	6
		Исследовательская практика	14
PO1 PO5 PO13 PO14	Итоговая аттестация	Оформление и защита магистерской диссертации	8

Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины/практик/НИРМ/НИРД  (30-40 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)													
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																	
D1	История и философия науки	Изучается с целью формирования знаний о значении научного познания в его склонности к развитию и изменяющемуся социокультурному профилю. Рассматриваются вопросы о философии, методологии науки, науки как познавательной деятельности и традиции, как социальный институт и особая сфера культуры в современной цивилизации.	4	+		+											
D2	Педагогика высшей школы	Изучается с целью формирования представлений о современной парадигме высшего образования и теории научной деятельности в высшей школе. Рассматриваются вопросы о педагогике, воспитании профессионалов-специалистов, профессиональных навыках преподавания в образовательных организациях, педагогическом контроле и оценки знаний в высшей школе.	4	+		+						+					
D3	Психология управления	Изучается с целью формирования знаний о психологических закономерностях управленческой деятельности, специфике использования социально-психологических знаний в структуре деятельности менеджера, навыков анализа социально-психологических принципов, лежащих в основе эффективного управления, теоретических положений и актуальных проблемах психологии управления; особенностей психологии управления; личностных особенностей руководителя.	4	+	+	+							+				
	Педагогическая практика	Методология проведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующие широкого многопрофильного образования. Разработка и проведение лекционных, практических занятий по дисциплинам. Разработка заданий для самостоятельной работы студентов, СРСР. Методика проведения воспитательной работы со студентами.	4	+	+		+					+	+				
D4	Иностранный язык (профессиональны	Изучается с целью развития умений и навыков иноязычной речевой деятельности в предметной области для эффективной	4				+	+									

	й)	коммуникации в ситуациях профессионального общения. Курс предназначен для обучения приемам работы со специализированной литературой, практике устного и письменного двустороннего перевода. Рассматриваются вопросы особенностей иностранного языка для специальных целей и норм профессиональной речи.																		
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору																				
D5	Научная терминология в биологии (на английском)	Изучается с целью формирования знаний об основных биологических законах, этимологии биологических терминов, истории их возникновения и авторской принадлежности, тезаурусе биолога (лексическом минимуме), эпонимах и библиографических данных ученых, с чьими именами связаны названия, употребляемые в различных областях биологии.. Курс предназначен для изучения основных технических средств поиска современной научно-биологической информации, терминологического и понятийного аппарата базовых и профильных биологических дисциплин.	5			+	+	+		+										
	Теория и практика научной коммуникации в биологии	Изучается с целью формирования навыков научной коммуникации: межличностной, групповой и массовой; вербальной и невербальной; устной и письменной. Курс предназначен для изучения основных моделей коммуникации, структуры коммуникативного акта и особенностей основных типов и видов коммуникации. Рассматриваются вопросы конструирования и организации исследовательской деятельности в информационно-коммуникационной предметной среде.				+	+	+		+										
D6	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности	Изучается с целью формирования навыков по коммерческому применению результатов интеллектуальной деятельности и внедрению научных разработок и технологий в производство, подготовке научных проектов для получения финансирования, а также по взаимодействию в наукоемком высокотехнологичном секторе.	5	+					+	+	+									+
	Внедрение в практику научных исследований в образовании	Изучается с целью формирования навыков внедрения результатов научных исследований в педагогическую деятельность. Рассматриваются вопросы специфики и сложности внедрения в практику результатов научно-педагогических исследований, критерии степени эффективности педагогического опыта и исследования, а также механизмы внедрения в практику научных исследований в образовании: отечественный и зарубежный опыт.		+					+	+	+									+
D7	Инновационные	Изучается с целью формирования знаний об инновационных	5			+				+			+			+				

	технологии в курсе биологии	технологиях, разрабатываемых и применяемых в биологии. Рассматриваются вопросы и перспективы разработки экологически безопасных биопестицидов, биоудобрений агропромышленного назначения, современных биосенсорных систем, биочипов. Курс предназначен для изучения признаков инновационности продукции, примеров инновации разнообразных областях биологии, практического использования достижений биологии.																					
	Перспективы развития биологической науки	Изучается с целью формирования представлений о имеющихся на современном этапе перспективах развития биологической науки. Курс предназначен для изучения современных достижений фундаментальных биологических наук и биомедицинских технологий, проблем современной биологической науки, основных методов исследований биологических систем, актуальных проблем сохранения биосферы, особенности и перспективы применения нанотехнологии в биологии и биомедицине.				+							+	+		+				+			
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																							
D8	Методы полевых исследований	Изучается с целью формирования навыков выполнения качественных и количественных учетов животных в зоологических исследованиях для мониторинга состояния природных систем. Рассматриваются вопросы соотношения понятий «фауна» и «население животных».	5	+				+												+			
D9	Цитопатология	Изучается с целью формирования знаний о путях развития патологии клеток и механизмах регуляции. Курс предназначен для изучения молекулярно-клеточных механизмов некроза и апоптоза, теорий канцерогенеза, морфофизиологических проявлений опухолевой трансформации клеток и новых методических подходов к биологическим исследованиям.	5																		+		
D10	Методика преподавания биологических дисциплин в высшей школе	Изучается с целью формирования знаний общетеоретических основ методики преподавания биологических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач в системе высшего образования. Рассматриваются современные педтехнологии в высшей школе; формируются навыки по подготовке материалов для лекционных, семинарских, практических занятий, а также по организации воспитательной работы со студентами.	4																		+		
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																							
D11	Эволюционная	Изучается с целью формирования знаний о причинах и	4																	+		+	+



	Генетическая и клеточная инженерия	Изучается с целью формирования знаний о плаزمидях, векторах, ферментах рестрикции, модификации, клонирования генов. Курс предназначен для изучения проблем генной инженерии растений, генной инженерии животных, процессов экспрессии чужеродных генов, трансформации бактериальных и эукариотических клеток клонированными ДНК, определения последовательности нуклеиновых кислот методами секвенирования, возможности применения генноинженерных методов для генодиагностики и генной терапии в медицине.					+										+	+	+	
D14	Биоэтика	Изучается с целью формирования знаний о важности соблюдения морально-этических принципов взаимодействия человека с природой. Рассматриваются вопросы правовых аспектов биоэтики, предпосылки возникновения, принципы, идеи и правила биоэтики как науки. Курс предназначен для изучения деонтологии, этических проблем новых биомедицинских технологий, нравственных принципов отношения к жизни.	5															+		+
	Этика биологических исследований	Изучается с целью формирования представлений об особенностях применения правил и принципов этики биологических исследований. Курс предназначен для изучения концепции биологической безопасности в лабораторных условиях, основных понятий биобезопасности, основ биомедицинской этики, международных документов, стандартных операционных процедур по этике исследований.																	+	
D15	Тест-объекты животного мира в биоиндикации среды	Изучается с целью формирования навыков установления токсичности среды с помощью тест-объектов, сигнализирующих об опасности независимо от того, какие вещества и в каком сочетании вызывают изменения жизненно важных функций у тест-объектов. Курс предназначен для изучения особенностей тест-объектов и способов экологического мониторинга при исследованиях окружающей среды.	6							+			+	+						
	Биомониторинг	Изучается с целью формирования знаний об основных методиках биоэкологического мониторинга и методах выбора подходящего индикатора, лежащих в основе принципов биопрогнозирования экологических катастроф. Курс предназначен для изучения роли биоаккумуляционного эффекта, типов реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды, методов оценки качества воды, воздуха и почв, основных методов зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов, методов отбора и анализа биологических проб.											+					+	+	
	Исследовательская практика	Организационно-подготовительный этап. Исследовательский этап. Подготовка и проведение исследования по профилю магистерской диссертации. Работа с электронными базами	14	+					+	+	+	+							+	+

		<p>данных. Создание библиографии. Обработка данных, анализ и конкретизация результатов. Подготовка научной статьи и доклада. Оформление отчета по исследовательской практике с отражением материалов исследования.</p>														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания

Код результатов обучения	Результаты обучения	Методы обучения	Методы оценивания
PO1	Демонстрирует знание основных современных эпистемных моделей и подходов социально-гуманитарных, естественнонаучных, педагогических и психологических наук в высшей школе и их соизмеримости; знает и понимает современные проблемы истории и философии науки, законы логического и научного мышления, основные этапы и логику научного исследования.	Круглый стол	Подготовка постера
PO2	Умеет использовать основные положения и методы психологии и управления в профессиональной деятельности, применяет психологические методы и приемы регулирования в управленческой сфере и в области разрешения конфликтных ситуаций между субъектами взаимодействия.	Проектное обучение	Презентация
PO3	Анализирует результаты современных исследований в биологии и на стыке наук для самосовершенствования, ведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности и профессиональной мобильности.	Кейс-методы	Коллоквиум
PO4	Свободно владеет иностранными языками на уровне, позволяющем эффективно взаимодействовать в профессиональной и научной среде, используя новую информацию из различных англоязычных биологических научных источников в процессе самостоятельного продолжения своего обучения и осуществления научно-исследовательской деятельности.	Лабораторная работа	Оценивание с применением компьютерных технологий
PO5	Публично представляет результаты собственных научных исследований на иностранном языке, показывая полученные навыки сотрудничества для повышения квалификации в мировом и научном пространстве, в том числе и за рубежом.	Проектное обучение	презентация
PO 6	Владеет практическими навыками, профессиональными компетенциями и методами стратегического анализа в области организации работы по коммерческому использованию результатов исследований и проведению оценки коммерческого потенциала.	Практическая работа на образовательных платформах	Портфолио
PO7	Понимает базовые принципы использования ИКТ в проведении научных исследований, применяет компьютерные методы анализа биологических	Исследовательский проект	Написание эссе



	систем для решения естественно - научных проблем и для проведения оценочных мероприятий и реализации современных форм критического мышления в цифровой среде		
PO8	Оценивает эффективность результатов собственных научных исследований при написании научных статей и тезисов, используя навыки работы с персональной вычислительной техникой, с графическими редакторами, с прикладными компьютерными программами, с базами данных естественно-научного направления.	Лабораторная работа	Оценивание с применением компьютерных технологий
PO9	Оценивает достоверность научных результатов с помощью цифровых алгоритмов с целью эффективного использования информации для дальнейшей работы с полученными биологическими данными.	Исследовательский проект	Написание эссе
PO10	Демонстрирует способность определять и анализировать суть проблем, возникающих в области управления и охраны уязвимых видов и поддержания эволюционного потенциала популяций животных, и планировать стратегию их решения, опираясь на передовые знания в области биологии охраны природы, современные методы исследования, приемы регулирования и инвентаризации животных.	Исследовательский проект	Написание эссе
PO11	Решает задачи, возникающие в ходе самостоятельного выполнения научно-исследовательской, научно-педагогической, организаторской, общественной и природоохранной деятельности, опираясь на понимание особенностей управления популяциями животных, экологических принципов рационального природопользования и методов экологической экспертизы.	Лабораторная работа	Оценивание с применением компьютерных технологий
PO12	Владеет способами и методами управления инновационной деятельностью в области биологии, демонстрируя знание современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации.	Интерактивная лекция	Тестирование
PO13	Формулирует положения основных современных теорий и концепций эволюции для демонстрации своего видения путей развития и перспектив сохранения цивилизации и связи геополитических и биосферных процессов.	Дискуссия	Реферативное сообщение
PO14	Выбирает правильную этическую позицию специалиста-биолога при выполнении собственных исследований при использовании новейших экспериментальных методов исследования и информационных технологий в области генетики, клеточной и эволюционной биологии.	Проблемная беседа	Контрольно-проверочная работа

Критерий оценивания достижимости результатов обучения

Коды РО	Критерии
РО1	<b>Знает:</b> Демонстрирует знание основных современных эпистемных моделей и подходов социально-гуманитарных, естественнонаучных, педагогических и психологических наук в высшей школе и их соизмеримости; знает и понимает современные проблемы истории и философии науки, законы логического и научного мышления, основные этапы и логику научного исследования.
РО2	<b>Умеет:</b> Умеет использовать основные положения и методы психологии и управления в профессиональной деятельности, применяет психологические методы и приемы регулирования в управленческой сфере и в области разрешения конфликтных ситуаций между субъектами взаимодействия.
РО3	<b>Знает:</b> Демонстрирует фундаментальные знания на стыке наук и высокий уровень академической подготовки для обеспечения широты кругозора и гарантии профессиональной мобильности в развивающемся мире. <b>Владеет:</b> Владеет методами решения психолого-педагогических задач в учебном процессе высшей школы, определяя подходы ведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности на основе широкого многопрофильного образования, и применяя разнообразные методы исследований и современные образовательные технологии.
РО4	<b>Владеет:</b> Свободно владеет иностранными языками на уровне, позволяющем эффективно взаимодействовать в профессиональной и научной среде, используя новую информацию из различных англоязычных биологических научных источников в процессе самостоятельного продолжения своего обучения и осуществления научно-исследовательской деятельности.
РО5	<b>Умеет:</b> Публично представляет результаты собственных научных исследований на иностранном языке, показывая полученные навыки сотрудничества для повышения квалификации в мировом и научном пространстве, в том числе и за рубежом.
РО6	<b>Владеет:</b> Владеет практическими навыками, профессиональными компетенциями и методами стратегического анализа в области организации работы по коммерческому использованию результатов исследований и проведению оценки коммерческого потенциала.
РО7	<b>Знает:</b> Знает и понимает базовые принципы использования ИКТ в проведении научных исследований <b>Умеет:</b> Применяет компьютерные методы анализа биологических систем для решения естественно - научных проблем и для проведения оценочных мероприятий и реализации современных форм критического мышления в цифровой среде
РО8	<b>Умеет:</b> Ставит научно-исследовательские цели под возникающие производственные задачи, подбирает способы решения и средства саморазвития с использованием цифровых технологий. <b>Владеет:</b> Использует навыки работы с персональной вычислительной техникой со стандартными средствами просмотра и обработки текстовой и графической информации, с графическими редакторами, с общетехническими прикладными компьютерными программами, с глобальными сетями и базами данных естественно-научного направления
РО9	<b>Умеет:</b> Управляет информацией и биологическими данными, находит нужные источники научной информации,

	<b>Владеет:</b> Воспринимает, анализирует и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью цифровых алгоритмов при работе с полученными биологическими данными с целью эффективного использования полученной информации для научных и производственных задач.
<b>PO10</b>	<b>Владеет:</b> Демонстрирует способность определять и анализировать суть проблем, возникающих в области управления и охраны уязвимых видов и поддержания эволюционного потенциала популяций животных, и планировать стратегию их решения, опираясь на передовые знания в области биологии охраны природы, современные методы исследования, приемы регулирования и инвентаризации животных.
<b>PO11</b>	<b>Знает:</b> Демонстрирует углубленные профессиональные знания по управлению популяциями животных, проведению на практике экологических принципов рационального природопользования, и экологической экспертизы <b>Умеет:</b> Умеет решать задачи, возникающие в ходе самостоятельного выполнения научно-исследовательской, научно-педагогической, организаторской, общественной и природоохранной деятельности. <b>Владеет:</b> Использует результаты работы для написания научных статей, тезисов, участия в работе конференций, симпозиумов, летних школ, круглых столов и в дискуссиях
<b>PO12</b>	<b>Владеет:</b> Владеет способами и методами управления инновационной деятельностью в области биологии, демонстрируя знание современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации.
<b>PO13</b>	<b>Знает:</b> Знает и понимает основные теории, концепции и современные принципы эволюционных теорий, путей развития и перспектив сохранения цивилизации, связи геополитических и биосферных процессов, инновационные методы исследования и методологии сравнительного анализа для рассмотрения эволюционных явлений разного масштаба и на разных иерархических уровнях организации биосистем.
<b>PO14</b>	<b>Умеет:</b> Умеет планировать и реализовывать профессиональную деятельность с использованием различных аспектов достижений в области генетики, клеточной и эволюционной биологии, понимая важность и необходимость решения морально-этических проблем, возникающих в процессе применения на профессиональном уровне своих знаний и пониманий. Способен анализировать цитопатологические механизмы биологии клеток, владеть и воспроизводить цитологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике и в онкоцитологии. <b>Владеет:</b> Осуществляет правильной этической позиции специалиста-биолога в рамках междисциплинарных исследований, возникающих в связи с прогрессом биологической науки и внедрением новейших экспериментальных методов исследования и информационных технологий.

## Атрибуты выпускника

Высокий профессионализм в реализации учебно-воспитательного процесса по биологии, Эмоциональная устойчивость, Высокий интеллект  
Адаптивность к глобальным вызовам современного мира, Лидерство, Твердая гражданская позиция, Понимание значения принципов и культуры академической честности

Форма 8

## Модель выпускника образовательной программы

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	Способен к позитивному сотрудничеству; проявляет гибкость восприятия и комфортное совмещение приоритетов; в совершенстве владеет вербальной коммуникацией, навыками академического письма; стремится побуждать к сотрудничеству и стимулирующему общению для достижения общих целей; строит профессиональные отношения на основе уважительных межличностных контактов; использует профессиональные навыки для тимбилдинга, личного развития и инноваторства, управления людьми и информацией; применяет аналитическое мышление, стратегический подход и дальновидность
2. Цифровые компетенции (Digital skills)	Умеет использовать навыки работы с персональной вычислительной техникой, стандартными средствами просмотра и обработки текстовой и графической информации, с графическими редакторами, с общетехническими прикладными компьютерными программами, выполнять статистическую обработку полученных биологических данных с помощью цифровых алгоритмов и моделей. Владеет методами ИКТ для проведения научных исследований: способен применять компьютерные методы сбора и анализа биологических данных для решения естественно - научных проблем, проведения оценочных мероприятий и реализации современных форм критического мышления в цифровой среде. Умеет применять цифровые средства для корпоративного обучения, поиска источников научной информации; управления информацией о биологических данных в структуре глобальных информационных сетей по биоразнообразию, мониторингу, ландшафтному картированию и прогнозированию.
3. Профессиональные компетенции (Hardskills)	Способен применять теоретические основы и достижения естественных наук для совершенствования базового и профильного уровня знаний; выполнять наблюдения за процессами и исследования в биологических системах на всех уровнях организации живого; владеет основами научного планирования, анализа и оценки результатов наблюдений и экспериментов. Умеет оценивать экологические, морально-этические и социально-экономические последствия своих действий при проведении биологических экспериментов. Понимает причины экологического дисбаланса и стратегию охраны окружающей среды. Владеет навыками организации и управления исследовательской деятельностью в соответствии с глобальными тенденциями развития биологической науки.

### Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой зоологии

Ассоциированный профессор кафедры зоологии, к.б.н.

Старший преподаватель кафедры зоологии

Магистрант группы МБН-22-2р

Магистрант группы МБН-63к-22

Заместитель директора КГКП "Карагандинского государственного зоологического парка"

Образовательная программа рассмотрена на Совете факультета, протокол № 9 от 07.04 2023 г.




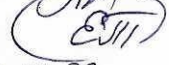
Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета, протокол № 5 от 28.04 2023 г.

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета, протокол № 12 от 30.05. 2023 г.

Член Правления-проректор по академическим вопросам

И.о. директора Департамента по академической работе

Декан биолого-географического факультета

А.Ж. Шайбек




В.С. Абуkenова

Ж.Ж. Блялова

Т. Исмаилов

Б. Тұрар

Е.Т. Байжанов

Т.З. Жүсіпбек

С.А. Смаилова

С.А. Талжанов



**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
7M05101 – БИОЛОГИЯ**

**Цель Плана** – содействовать повышению качества условий реализации образовательной программы с учётом актуальных требований рынка труда и достижений современной науки.

**Целевые индикаторы**

№	Индикаторы	Ед. изм.	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
<b>1</b>	<b>Развитие кадрового потенциала</b>					
1.1	Прирост числа преподавателей с учеными степенями	Кол-во чел.	-	1	1	1
1.2	Повышение квалификации по профилю преподавания	Кол-во чел.	2	2	2	2
1.3	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков	Кол-во чел.	-	1	1	1
1.4	Другое ( <i>стажировка докторантов</i> )	Кол-во чел.	1	1	1	1
<b>2</b>	<b>Продвижение ОП в рейтингах</b>					
2.1	НАОКО	Позиция	3	3	3	3
2.2	НААР	Позиция	7	7	6	7
<b>3.</b>	<b>Разработка учебной и научно-методической литературы, электронных ресурсов</b>					
3.1	Учебники	Кол-во	-	1	-	1
3.2	Учебные пособия	Кол-во		1	-	2
3.3	Методические рекомендации/указание	Кол-во	-	2	1	1
3.4	Электронный учебник	Кол-во	-	-	1	-
3.5	Видео/аудиолекции	Кол-во	-	-	-	1
3.6	Другое ( <i>курс лекций на электронных носителях, презентации</i> )	Кол-во	2	2	2	2
<b>4.</b>	<b>Развитие учебной и лабораторной базы</b>					
4.1	Приобретение программных продуктов	Кол-во	1	-	2	1
4.2	Приобретение оборудования	Кол-во	1	1	1	1
4.3	Другое	Кол-во	1	1	1	1
<b>5.</b>	<b>Актуализация содержания ОП</b>					
5.1	Обновление результатов обучения и перечня дисциплин с учётом требований рынка труда, достижений науки,	Год	+	+	+	+

	профессиональных стандартов					
5.2	Введение в ОП учебных дисциплин на иностранных языках*	Год	+	+	+	+
5.3	Внедрение новых методов обучения	Год	+	+	+	+
5.4	Открытие на базе ОП совместной/двудипломной программы	Год	-	-	-	-
5.5	Другое	Год				

Заведующий кафедрой зоологии



А.Ж. Шайбек