

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор Жезказганского ботанического сада

А.Н.Матвеев

2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления – Ректор
Карагандинского университета имени

академика Е.А.Букетова

Н.О. Дулатбеков

2023 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«8D05101 – Биология»

Уровень: Докторантура

Караганда, 2023 г.

Образовательная программа «8D05101 - Биология» 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 октября 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.

Содержание

№	Паспорт образовательной программы	Страницы
1	Код и наименование образовательной программы	4
2	Код и классификация области образования, направлений подготовки	4
3	Группа образовательных программ	4
4	Объем кредитов	4
5	Форма обучения	4
6	Язык обучения	4
7	Присуждаемая степень	4
8	Вид ОП	4
9	Уровень по МСКО	4
10	Уровень по НРК	4
11	Уровень по ОРК	4
12	Отличительные особенности ОП	4
	ВУЗ-партнер (СОП)	4
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	4
13	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	4
14	Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП	4
15	Цель ОП	4
16	Квалификационная характеристика выпускника	4
а)	Перечень должностей выпускника	4
б)	Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника	4
в)	Виды профессиональной деятельности выпускника	4
г)	Функции профессиональной деятельности выпускника	5
17	Формулировка результатов обучения на основе компетенций	6
18	Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения	7
19	Матрица достижимости результатов обучения	8
20	Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля	11
21	Критерии оценивания достижимости результатов обучения	12
22	Модель выпускника	13

1. Паспорт образовательной программы

1. Код и наименование образовательной программы: «8D05101 - Биология»
2. Код и классификация области образования, направлений подготовки: 8D05 - Естественные науки, математика и статистика, 8D051 Биологические и смежные науки
3. Группа образовательных программ: D080 - Биология
4. Объем кредитов: 180
5. Форма обучения: очная
6. Язык обучения: казахский, русский
7. Присуждаемая степень: доктор философии PhD по образовательной программе «8D05101 - Биология»
8. Вид ОП: действующая ОП
9. Уровень по МСКО: 8
10. Уровень по НРК: 8
11. Уровень по ОРК: 8
12. Отличительные особенности ОП: -
13. Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров: KZ83LAA00018495, дата выдачи 28.07.2020 года.

Приложение 16

14. Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП: НАОКО, сертификат № SA-A №0135/3, дата выдачи 02.05.2018 г., срок действия 28.04.2023.

15. Цель ОП: подготовка конкурентноспособных, высококвалифицированных специалистов для развития экономики, промышленности и культуры Республики Казахстан, обладающих знаниями и пониманиями современных проблем биологии, ключевых направлений биологической науки, отвечающих современному уровню методологического подхода в научно-исследовательской и педагогической деятельности, гибкому применению методов научного исследования в решении практических задач в инновационных условиях, мотивация к научному поиску.

16. Квалификационная характеристика выпускника:

а) Перечень должностей выпускника: старший научный сотрудник научно-исследовательских институтов, научно-производственных центров, лабораторий в государственных учреждениях здравоохранения, преподаватель в вузах, главный специалист природоохранных организаций, национальных парков и заповедников, руководитель научно-исследовательских групп.

б) Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника:

- доктор философии PhD по образовательной программе «8D05101-Биология» может осуществлять научно-исследовательскую, аналитическую, организационно-управленческую, образовательную (педагогическую) деятельность в следующих областях: молекулярная генетика, ботаника, зоология, физиология человека, биохимия, биофизика, микробиология, биологические системы различных уровней организации, биотехнология, биологические природоохранные технологии.

- объектом профессиональной деятельности выпускника по образовательной программе «8D05101-Биология» являются: научно-исследовательские институты, научные центры и лаборатории, вузы и колледжи, природоохранные организации.

в) Виды профессиональной деятельности выпускника:

- организационно-технологическая: управленческая деятельность, научно-исследовательские разработки, анализ и контроль соблюдения технологии управления, научно-организационная деятельность;
 - производственно-управленческая: разработка современных и эффективных методов, правил и процессов планирования инновационного менеджмента в области биологии, выполнение совместно с производством научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
 - проектная: планирование и разработка научных проектов и этапов их выполнения, участие в грантах, анализ и оценка полученных результатов исследования;
 - научно-исследовательская: самостоятельная научно-исследовательская работа, освоение инновационных методов исследования, внедрение результатов НИР в производство, научное сотрудничество;
 - образовательная: профессиональная работа с обучающимися и специалистами, углубление профессиональных знаний с помощью современных информационных и образовательных технологий.
- г) Функции профессиональной деятельности выпускника:
- участвует в разработке государственных программ в области биологии;
 - осуществляет сбор и обработку биологического материала в полевых условиях и научных лабораториях;
 - осуществляет анализ, классификацию объектов и оформление результатов исследования;
 - выполняет научные исследования;
 - внедряет результаты научных исследований в производство, учебный процесс;
 - обеспечивает методически грамотную постановку экспериментов;
 - организует информационно-поисковую работу по выбранному научному направлению;
 - привлекает работодателей и партнеров для выполнения научных исследований;
 - осуществляет преподавание биологических дисциплин в средне-профессиональных и высших учебных заведениях.
 - осуществляет руководство разработкой мер по улучшению охраны природной среды на основе обобщения передового опыта отечественных и зарубежных ученых.

Формулировка результатов обучения на основе компетенций

Тип компетенций	Код результата обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
1. Поведенческие навыки и личностные качества: (Softskills)	PO 3	Владеет навыками научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, объективно оценивает результаты своей профессиональной деятельности
	PO 8	Демонстрирует высокий уровень письменной научной коммуникации, необходимый для эффективного общения в академической среде
	PO 14	Способен поддерживать профессиональные контакты за рубежом и повышать свою квалификацию в мировом и научном пространстве
2. Цифровые компетенции: (Digital skills):	PO 13	Использует перспективные digital разработки, обосновывает научные подходы применения цифровых технологий в профессиональной практике, владеет общепринятым языком международного общения в цифровой среде, технологиями и принципами отбора, систематизации и статистической обработки материала исследования
	PO 4	Способен самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, выполнять лабораторные, вычислительные и интерпретационные исследования в области биологии
3. Профессиональные компетенции: (Hardskills)	PO 1	Демонстрирует знания по истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку
	PO 2	Владеет международными и национальными документами, стандартными операционными процедурами по этике и биологической безопасности научных исследований
	PO 5	Применяет современные методологические подходы научного исследования и моделирования, выбирает оптимальный метод при решении целей и задач исследования, владеет базовой статистической концепцией доказательств в биологии и статистической значимости результатов исследований
	PO 6	Владеет нормативными документами, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ по биологии
	PO 7	Обобщает знания и представления о фундаментальных основах биологических процессов на молекулярно-генетическом уровне, соблюдает принципы биологической этики и генетической безопасности при проведении исследования, владеет современными методами обработки и анализа научных результатов по геномной инженерии
	PO 9	Способен самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биологии с учетом научных, социальных и этических вопросов профессиональной деятельности, профессионально представлять и обосновывает результаты научно-исследовательской работы с использованием современных методов исследования и приборов
	PO 10	Умеет формулировать принципы решения биологических проблем на основе использования комплексной биологической информации при проведении научных исследований
	PO 11	Демонстрирует высокий уровень профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую деятельность
	PO 12	Умеет свободно и аргументированно излагать идеи и мысли по научной проблеме в письменном виде, аргументирует их, владеет приемами структурирования академических работ, способен проводить и публиковать собственные исследования в соответствии с международными требованиями

Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)
PO 1, PO 2, PO3, PO 4, PO 5, PO 6, PO 9, PO 10, PO 11, PO 13, PO 14	Методологические основы исследования	Академическое письмо	5
		Методы научных исследований	5
PO 1, PO 2, PO 4, PO 5, PO 7, PO 8, PO 9, PO 10, PO 11, PO 12, PO 13, PO 14	Современные вопросы биологической науки	Проблемы современной биологии	5
		Педагогическая практика	10
		Исследовательская практика	10
PO 1, PO 2, PO 3, PO 4, PO 5, PO 7, PO 8, PO 9, PO 10, PO 11, PO 12, PO 13, PO 14	Прикладные направления биологии	Экспериментальная обработка в НИР и биостатистика	5
		Биоэтика и биологическая безопасность	
		Молекулярная генетика	5
		Молекулярная биология	
PO 1, PO 2, PO 3, PO 5, PO 6, PO 8, PO 10	Научно-исследовательская работа докторанта	Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации	123
	Итоговая аттестация	Написание и защита докторской диссертации	12

Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины	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	Академическое письмо	Дисциплина изучается с целью формирования компетенций, связанных с аналитической научно-исследовательской и текстовой деятельностью; навыков аналитико-синтетического, критического и прагматического мышления. В процессе изучения дисциплины рассматриваются виды, методика и этические принципы написания научных текстов, принципы построения научного текста и подготовка его к публикации, оформление библиографического списка, основные правила цитирования научной литературы, типы аннотаций и особенности их составления, рецензирование научного текста.	5	+	+	+			+		+	+	+	+		+	+
D2	Методы научных исследований	Дисциплина изучается с целью формирования у докторантов навыков осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности; использования методов научного исследования для достижения задач, поставленных в диссертационном исследовании; применения методов обработки эмпирических данных по теме своего диссертационного исследования.	5	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+
D3	Педагогическая практика	Целью педагогической практики является формирование у докторантов профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогической деятельности в вузах, проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий.	10		+		+			+		+					
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору																	
D4	Экспериментальная обработка в НИР и биостатистика	Изучение технологий, принципов отбора, систематизации и статистической обработки материала исследования. Освоение и использование современных методов научных исследований и экспериментальной обработки результатов НИР. Анализ методов статистической обработки данных, использование цифровых технологий в обработке	5			+	+	+		+	+	+	+				+

		результатов научного исследования, работа с прикладными пакетами программ SPSS, Statistica, t-критерием Стьюдента.																	
	Биоэтика и биологическая безопасность	Формирование знаний о биологической безопасности и биоэтике, категории биоэтики, функций международной ассоциации биоэтики при проведении научных исследований. Анализ научно-технических достижений и конвенций о биологическом, токсическом и химическом оружии. Владение методами реализации национальных мер по обеспечению биобезопасности через национальное, региональное и международное партнерство. Применение методов научного познания, этических норм, повышение уровня знаний по биологической безопасности.			+	+	+					+					+	+	+
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																			
D5	Проблемы современной биологии	Формирование знаний в области современной биологии и смежных областей, сохранения биологического разнообразия и устойчивое развитие. Анализ вопросов в области сохранения биологических ресурсов РК, научного познания по современным достижениям и фундаментальным представлениям в области современной биологии. Применение знаний и методов для проведения фундаментального и прикладного исследования в биологии.	5	+	+		+				+		+	+	+	+			
D6	Исследовательская практика	Целью исследовательской практики является изучение докторантами новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепление практических навыков применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.	10						+		+			+	+				+
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																			
D7	Молекулярная генетика	Формирование знаний об основных молекулярных механизмах генетических процессов. Анализ современной информации в области молекулярной генетики. Умение применять методы электрофореза в агарозном геле, выделения молекул нуклеиновых кислот в научных исследованиях. Применение знаний для выполнения исследования с использованием современной аппаратуры, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.	5	+	+		+				+				+	+	+	+	
	Молекулярная биология	Совершенствование знаний о фундаментальных молекулярно - биологических процессах: синтез				+	+	+		+		+				+			

		белка, транскрипции, трансляции, фолдинга, генетической рекомбинации. Освоение этапов биосинтеза белка. Умение определять генные мутации. Анализ возможностей генетической рекомбинации ДНК. Изучение механизмов регуляции генного действия, экспрессии генов и транскрипционных факторов, межклеточных и внутриклеточных сигнальных веществ.																
Научно-исследовательская работа докторанта																		
D8	НИРД	Цель научно-исследовательской работы докторанта – формирование необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и навыков научно-исследовательской деятельности и подготовка к защите докторской диссертации. Включает проведение самостоятельного научного исследования, зарубежную научную стажировку подготовку научных публикаций, выполнение докторской диссертации.	123	+	+	+		+	+		+		+					

Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля

Результаты обучения	Планируемые результаты обучения по модулю	Методы обучения	Методы оценивания
PO1	Демонстрирует знания по истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку	круглый стол	подготовка презентации
PO2	Владеет международными и национальными документами, стандартными операционными процедурами по этике и биологической безопасности научных исследований	проектное обучение	написание эссе
PO3	Владеет навыками научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, объективно оценивает результаты своей профессиональной деятельности	кейс-методы	участие в коллоквиуме
PO4	Способен самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, выполнять лабораторные, вычислительные и интерпретационные исследования в области биологии	метод анализа конкретных ситуаций	подготовка проекта
PO5	Применяет современные методологические подходы научного исследования и моделирования, выбирает оптимальный метод при решении целей и задач исследования, владеет базовой статистической концепцией доказательств в биологии и статистической значимости результатов исследований	деловая игра	подготовка презентации
PO 6	Владеет нормативными документами, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ по биологии	кейс-методы	участие в коллоквиуме
PO 7	Обобщает знания и представления о фундаментальных основах биологических процессов на молекулярно-генетическом уровне, соблюдает принципы биологической этики и генетической безопасности при проведении исследования, владеет современными методами обработки и анализа научных результатов по геной инженерии	метод проектов	подготовка презентации
PO 8	Демонстрирует высокий уровень письменной научной коммуникации, необходимый для эффективного общения в академической среде	круглый стол	подготовка научной статьи
PO 9	Способен самостоятельно планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биологии с учетом научных, социальных и этических вопросов профессиональной деятельности, профессионально представлять и обосновывает результаты научно-исследовательской работы с использованием современных методов исследования и приборов	дискуссия	написание эссе
PO 10	Умеет формулировать принципы решения биологических проблем на основе использования комплексной биологической информации при проведении научных исследований	интерактивная лекция	тестирование
PO 11	Демонстрирует высокий уровень профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую деятельность	исследовательский метод	участие в коллоквиуме
PO 12	Умеет свободно и аргументированно излагать идеи и мысли по научной проблеме в письменном виде, аргументирует их, владеет приемами структурирования академических работ, способен проводить и публиковать собственные исследования в соответствии с международными требованиями	проблемное изложение	подготовка проекта
PO 13	Использует перспективные digital разработки, обосновывает научные подходы применения цифровых технологий в профессиональной практике, владеет общепринятым языком международного общения в цифровой среде, технологиями и принципами отбора, систематизации и статистической обработки материала исследования	интерактивная лекция	тестирование
PO 14	Способен поддерживать профессиональные контакты за рубежом и повышать свою квалификацию в мировом и научном пространстве	метод анализа конкретных ситуаций	подготовка проекта

Критерии оценивания достижимости результатов обучения

Коды РО	Критерии
РО 1	Знает: методологические основы научного исследования и моделирования в исследованиях и практической реализации биологической науки
	Умеет: проводить анализ актуальности, научной новизны и выбора направления научного исследования
	Владеет: современными методами исследования с использованием образовательных и информационных технологий
РО 2	Знает: основы биологической безопасности и биоэтики, при проведении научных исследований
	Умеет: проводить анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей научно-исследовательскую деятельность в биологических исследованиях
	Владеет: международными и национальными документами, стандартными операционными процедурами по этике и биологической безопасности научных исследований
РО 3	Знает: основные принципы исследовательской деятельности, постановки научно-технической проблемы и этапов научно-исследовательской работы
	Умеет: проводить статистическую обработку данных с использованием цифровых технологий в обработке результатов научного исследования
	Владеет: навыками научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, объективно оценивает результаты своей профессиональной деятельности
РО 4	Знает: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных
	Умеет: самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, выполнять лабораторные, вычислительные и интерпретационные исследования в области биологии
	Владеет: навыками практической работы с современной аппаратурой и методами анализа полученных результатов исследования
РО 5	Знает: новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки
	Умеет: проводить анализ нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ по биологии
	Владеет: технологиями, принципами отбора, систематизации и статистической обработки материала исследования
РО 6	Знает: перспективные и развивающиеся направления современной биологической науки
	Умеет: систематизировать фундаментальные биологические знания для планирования экспериментов в биологических исследованиях
	Владеет: нормативными документами, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ по биологии
РО 7	Знает: фундаментальные основы биологических процессов на молекулярно-генетическом уровне, принципы биологической этики и генетической безопасности при проведении исследования
	Умеет: определять генные мутации, применять методы генной инженерии, работать с молекулами РНК и ДНК
	Владеет: современными методами обработки и анализа научных результатов по генной инженерии
РО 8	Знает: современные аспекты академической грамотности и академического письма, концепции и принципы изложения академической и научной информации
	Умеет: ориентироваться в наукометрических базах, проводить рецензирование и экспертную оценку
	Владеет: навыками работы в наукометрических базах
РО 9	Знает: систему фундаментальных биологических понятий, методологических аспектов, форм и методов научного познания
	Умеет: планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биологии с учетом научных, социальных и этических вопросов профессиональной деятельности
	Владеет: современными методами исследования и навыками работы с приборами
РО 10	Умеет: формулировать принципы решения биологических проблем на основе использования комплексной биологической информации при проведении научных исследований
	Владеет: современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании
РО 11	Умеет: проектировать образовательный процесс, проводить учебные занятия с использованием инновационных образовательных технологий, осуществлять исследовательскую деятельность
	Владеет: культурой профессионального общения, творческим подходом к собственной профессиональной деятельности
РО 12	Умеет: свободно и аргументированно излагать идеи и мысли по научной проблеме в письменном виде, аргументирует их
	Владеет: приемами структурирования академических работ, способен проводить и публиковать собственные исследования в соответствии с международными требованиями
РО 13	Знает: перспективные digital разработки, технологические инновации, цифровые технологии и научные разработки в области биологии
	Умеет: обосновывать научные подходы применения цифровых технологий в профессиональной практике
	Владеет: общепринятым языком международного общения в цифровой среде, технологиями и принципами отбора, систематизации и статистической обработки материала исследования
РО 14	Знает: общие законы развития общества и природы, в том числе синергетических принципов устройства мира, экологической ответственности за профессиональную деятельность
	Умеет: поддерживать профессиональные контакты за рубежом и повышать свою квалификацию в мировом и научном пространстве
	Владеет: умениями и навыками рефлексии, саморазвития и самосовершенствования, высоким уровнем культуры речи и поведения

Модель выпускника ОП «8D05101 – Биология»

Атрибуты выпускника:

Глубокие профессиональные знания в своей области обучения

Интерес к освоению трендов в области образования и науки

Способность к коллаборации в профессиональном сообществе

Самостоятельность в поиске возможностей профессионального и личного развития

Коммуникабельность

Толерантность и воспитанность

Академическая честность

Готовность участвовать в решении государственных задач и стратегий Казахстана

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	<p>Способность к критическому мышлению, анализу, самостоятельной организации своей профессиональной деятельности.</p> <p>Способность к быстрому решению поставленных задач, действовать в нестандартных ситуациях, брать ответственность на себя.</p> <p>Способность самостоятельно разрабатывать, определять и решать задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием.</p> <p>Знание трудовой этики, дисциплины, чувство ответственности, способность работы в команде.</p>
2. Цифровые компетенции (Digital skills):	<p>Способность разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, иметь осведомленность об основных технологиях цифрового обучения.</p> <p>Способность анализировать принципы, перспективы развития биологической науки и обосновывать научные подходы с применением цифровых технологий</p> <p>Способность владеть общепринятым языком международного общения в цифровой среде, знаниями об информационной безопасности в области применения технологии блокчейн.</p>
3. Профессиональные компетенции (Hardskills)	<p>Способность разрабатывать, внедрять и применять инновационные технологии, современные методологические подходы научного исследования в области биологии</p> <p>Способность представлять и обосновывать результаты научно-исследовательской работы с использованием современных методов исследования и оборудования</p> <p>Способность использовать в профессиональной деятельности перспективные digital разработки, обосновывать научные подходы применения цифровых технологий в профессиональной практике</p> <p>Способность ориентироваться в наукометрических базах, осуществлять рецензирование и экспертную оценку научно-исследовательской деятельности, представлять результаты исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, диссертации, профессионального ведения научных дискуссий</p> <p>Способность аргументировано отстаивать свою позицию по современным проблемам биологии и соблюдению биологической безопасности, обосновывать и разрабатывать планы применения альтернативной технологии для решения биологических проблем</p> <p>Способность определять научные подходы в разработке практических рекомендаций и современных методов исследования по сохранению биоразнообразия, разрабатывать программы по безопасной эксплуатации опасных</p>

производственных объектов, управлять технологическими процессами
Способность обосновывать, осуществлять и внедрять технологические процессы производства, применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза биологической информации

Разработчики:

Члены рабочей группы:

Заведующая кафедрой физиологии, к.б.н., ассистент профессора

Д.б.н., ассоциированный профессор

К.б.н., профессор

Докторант 1 курса

Работодатель:

Директор Жезказганского ботанического сада

Г.Ж. Мукашева

М.А. Мукашева

А.М. Айткулов

А.Д. Оразбай

А.Н. Матвеев

Образовательная программа рассмотрена на совете факультета от 07.04.2023 протокол № 9

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 11.04.2023 протокол № 8

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от 30.05.2023 протокол № 16

Член Правления-проректор по академическим вопросам

И.о. директора Департамента по академической работе

Декан биолого-географического факультета

Т.З. Жүсіпбек

С.А. Смаилова

С.А. Талжанов

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8D05101-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.	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
1	Развитие кадрового потенциала					
1.1	Прирост числа преподавателей с учеными степенями	Кол-во чел.	-	-	1	1
1.2	Повышение квалификации по профилю преподавания	Кол-во чел.	2	2	3	3
1.3	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков	Кол-во чел.	-	-	1	1
2	Продвижение ОП в рейтингах					
2.1	НАОКО	Позиция	3	3	2	2
2.2	НААР	Позиция	3	2	2	1
3.	Разработка учебной и научно-методической литературы, электронных ресурсов					
3.1	Учебники	Кол-во	-	-	1	-
3.2	Учебные пособия	Кол-во	-	-	1	1
3.3	Методические рекомендации/указание	Кол-во	-	-	1	1
3.4	Электронный учебник	Кол-во	-	1	-	1
3.5	Видео/аудиолекции	Кол-во	1	1	1	1
4.	Развитие учебной и лабораторной базы					
4.1	Приобретение программных продуктов	Кол-во	-	-	1	1
4.2	Приобретение оборудования	Кол-во	-	1	-	1
5.	Актуализация содержания ОП					
5.1	Обновление результатов обучения и перечня дисциплин с учётом требований рынка труда, достижений науки, профессиональных стандартов	Год	-	-	+	-
5.2	Введение в ОП учебных дисциплин на иностранных языках	Год	-	-	-	+
5.3	Внедрение новых методов обучения	Год	+	+	+	+

Заведующая кафедрой физиологии



Г.Ж. Мукашева