

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Аграрно-биологический
факультет



Утверждаю

Председатель ученого
совета

Х. Валиев

27.04.2018 г.



Модульные образовательные программы специальности 6М060700-Биология

Названия образовательных программ:

Современная ботаника

Современные проблемы биологии человека и животных

Уровень: научная и педагогическая магистратура

Костанай, 2018

Составители:

Султангазина Г.Ж. – доцент, кандидат биологических наук

Абилева Г.А. – старший преподаватель, магистр естественных наук

Ергалиев Т. М. - старший преподаватель, PhD

Рассмотрен на заседании методического совета Аграрно-биологического факультета, протокол от 18.04 2018 г. № 4

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 27.04 2018 г. № 5

© Костанайский государственный
университет имени А.Байтурсынова

Паспорт образовательных программ

Образовательная программа 1 «Современная ботаника»	Образовательная программа 2 «Современные проблемы биологии человека и животных»
Цель образовательной программы	
Подготовка высококвалифицированных кадров по вопросам современной ботаники. Обеспечение необходимого уровня подготовки, формирование профессиональных компетенций магистра естественных наук по специальности 6М060700-Биология в области современной ботаники.	Подготовка высококвалифицированных кадров в области современных проблем человека и животных. Обеспечение необходимого уровня подготовки, формирование профессиональных компетенций магистра естественных наук по специальности 6М060700-Биология в области актуальных проблем биологии человека и животных.
Присуждаемая степень	
магистр естественных наук по специальности 6М060700-Биология	
Перечень должностей специалиста	
<ul style="list-style-type: none"> - научные сотрудники в научно-исследовательских институтах, лабораториях генетического, экологического, геоботанического, биотехнологического, агрономического, молекулярно-биологического профиля; - преподаватели высших и средних учебных заведений; - стажеры-исследователи научно-исследовательских проектов; - специалисты в департаментах сельского хозяйства, экологии; - специалисты в департаментах республиканских природоохранных ведомств. 	
Область профессиональной деятельности	
<p>Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность в сферах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательской и научно-производственной деятельности; - рационального природопользования; - организации, защиты и воспроизводства природных и урбо-экосистем; - биологических природоохранных технологий; - образования и научного исследования. 	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в области биологии растений; - охраны и защиты растительного биоразнообразия; - организации, защиты и воспроизводства природных и антропо-фитоценозов; -образования 	<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в области биологии человека и животных; - охраны и защиты биоразнообразия животного мира и валеологии; - организации, защиты и воспроизводства природных и зооценозов; -образования
Объекты профессиональной деятельности	
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектные и научно-исследовательские институты; - органы управления, департаменты; - образовательные организации, учебные заведения; - промышленное производство. 	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-производственные, проектные и геоботанические учреждения; - управления и отделы экологии при районных и областных акиматах, департаменты республиканских природоохранных ведомств; -производственные, сельскохозяйственные, 	<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательские институты физиологии человека и животных; -производственные, медицинские, сельскохозяйственные, фармацевтические, административные, экспертные, природоохранные учреждения (заказники, зоопарки,

<p>административные, экспертные, природоохранные учреждения (ботанические сады, дендрарии, станции защиты растений, селекционные и сортоиспытательные станции).</p>	<p>санитарно-эпидемиологические, селекционные станции); - управления и отделы экологии при районных и областных акиматах, департаменты республиканских природоохранных ведомств.</p>
Виды профессиональной деятельности	
<p>Видами профессиональной деятельности могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская; - педагогическая; - организационно-технологическая; - природоохранная; - экспертная; - методическая; - проектная. 	
<ul style="list-style-type: none"> - проведение научных исследований в области биологии растений; -научное обоснование и проектирование природоохранных объектов, специализирующихся в охране и защите растительного биоразнообразия ; -разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия растений; -управление научной и научно-производственной деятельностью в биологических промышленных производствах; -внедрение инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии растений, в промышленное производство; -осуществление педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведение научных исследований в области биологии человека и животных; -разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия животных; -управление научной и научно-производственной деятельностью в биологических промышленных производствах; -внедрение инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии человека и животных, в промышленное производство; -осуществление педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля.
Функции профессиональной деятельности	
<p>Функциями профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно и экспериментально-исследовательская; - биологическая; - проектная; - природоохранная; - образовательная и воспитательная; - экспертная, консультативная, профилактическая; - управленческая. 	
<ul style="list-style-type: none"> - научно и экспериментально-исследовательские функции в области изучения биологии растений; - природоохранная и проектная функции при разработке научного обоснования и проектирования природоохранных объектов, специализирующихся в охране и защите растительного биоразнообразия; - биологическая функция при разработке и реализации мероприятий по сохранению био- 	<ul style="list-style-type: none"> - научно и экспериментально-исследовательские функции в области изучения биологии человека и животных; - природоохранная и проектная функции при разработке и реализации мероприятий по сохранению биологического разнообразия животных; - управленческая функция в управлении научной и научно-производственной деятельностью в биологических промышленных производ-

<p>логического разнообразия растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - управленческая функция в управлении научной и научно-производственной деятельностью в биологических промышленных производствах; - экспертная, консультативная, профилактическая функции при внедрении инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии растений, в промышленное производство; - образовательная и воспитательная функции в осуществлении педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля. 	<p>ствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная, консультативная, профилактическая функции при внедрении инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии человека и животных, в промышленное производство; - образовательная и воспитательная функции в осуществлении педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля.
---	---

Ключевые компетенции

В области родного языка

имеет навыки ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме, профессионального общения и межкультурной коммуникации.

В области иностранных языков

свободно владеет иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющем проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах.

Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка

способен развивать и применять математическое мышление для решения профессиональных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика, пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, таблицы и т.д.) в своей профессиональной деятельности;

способен использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

Компьютерная подготовка

умеет проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; имеет навыки использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

Учебная, научная подготовка

умеет использовать полученные концептуальные знания в области науки и профессиональной деятельности для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований; критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях; знает методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, имеет навыки научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; компетентен в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области; в способах обеспечения постоянного обновления прикладных знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Социальная (межличностная, межкультурная, гражданская) подготовка

способен определять стратегии деятельности подразделения или организации, принимать решение и брать на себя ответственность, проявление сопряженности личных интересов с

<p>потребностями предприятия и общества, готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен определять цели профессиональной деятельности и выбирать адекватные методы и средства их достижения, соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения, умеет предупреждать и снимать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; имеет представление о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации; готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества.</p> <p>Культурная, а также дополнительные способности - критическое мышление, креативность (творчество), инновационное измерение, активная жизненная позиция</p> <p>владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям; умеет критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений; креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций; готов правильно использовать представления о здоровом образе жизни для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность; понимает и способен вести активную жизненную позицию.</p>	
<p>Специальные компетенции</p>	
<p>В рамках обучения по образовательной программе 1</p>	<p>В рамках обучения по образовательной программе 2</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы фундаментальных наук в рамках специализации; • основные достижения и тенденции развития современной ботаники; • принципы формирования и функционирования систем различных уровней, иметь представление о механизмах, определяющих устойчивость биологических систем разных уровней, о механизмах взаимосвязи организма и среды, о круговороте веществ и трансформации энергии в биосфере, об основаниях для экологической экспертизы и экологического прогноза хозяйственной деятельности человека 	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность, механизмы и закономерности процессов жизнедеятельности живых организмов (микроорганизмов, животных); • современные проблемы биологии человека и животных; • базовые термины и понятия в области биологии человека и животных ; • структурно-функциональную организацию органов и систем животных организмов, включая их микроскопическую и ультрамикроскопическую организацию, с учётом возрастных, половых и индивидуальных особенностей.
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать технологии профессиональной деятельности биолога-ботаника; • на научной основе организовать свой труд, владеет методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, в том числе и компьютерными, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; • приобретать новые знания, используя 	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать методы анализа важнейших соединений живых организмов и методы исследования процессов их жизнедеятельности; • использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности, в том числе для постановки и решения новых задач; • применять научные знания в области биологии человека и животных в учебной и

современные образовательные технологии.	информационные технологии.	профессиональной деятельности.
<p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работы с устройствами современного лабораторного и производственного оборудования; • проведения методов исследования микробиологических, цитологических, цитохимических, анатомических, морфологических и биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, препарирование, зарисовка и др.); • таксономических, геоботанических, флористических исследований, гербаризации и коллекционирования; • применения математических методов обработки экспериментальных данных 	<p>иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения анатомических, морфологических и таксономических исследований животных; • работы с устройствами современного лабораторного и производственного оборудования для изучения структурной и функциональной организации органов и систем животных организмов, их возрастных, половых и индивидуальных особенностей, факторов генотипической изменчивости; • осуществления мониторинга и оценки состояния животных организмов; • применения математических методов обработки экспериментальных данных 	

Результаты обучения

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;
- 2) применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью;
- 3) интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний;
- 4) четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам;
- 5) продолжать обучение самостоятельно.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Семестры	Компоненты модуля					
		kz	EC TS		Код дисц-ны	Наименование дисциплины /практики	Цикл	ОК/ КВ	Кол- во креди тов	Форма контро ля
Общие модули										
Общие профессиональные дисциплины	Имеет представление о современных тенденциях в развитии научного познания; об актуальных методологических и философских проблемах наук; умеет применять научные методы познания в профессиональной деятельности; критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений. Свободно владеет иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющем проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах. Знает психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения; психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения. Применяет знания педагогики и психологии высшей школы, интерактивные методы обучения в своей педагогической деятельности.	8	12	1	IFN 5201	История и философия науки	БД	ОК	2	Экз (У)
				1	IYa 5202	Иностранный язык (профессиональный)	БД	ОК	2	Экз (У)
				1	Ped 5203	Педагогика	БД	ОК	2	Экз (У)
				1	Psi 5204	Психология	БД	ОК	2	Экз (У)
Модули специальности										
Получение и обработка	Компетентен в области поиска научной информации в современных мировых баз	6	9	1	MPSBI 5205	Методы поиска и	БД	КВ	3	Экз (У)

биологической информации	данных научной информации по биологии; - в области применения биохимических методов исследования в современной биологии; - в вопросах общей биологической статистики и оценке достоверности получаемых научных результатов; - в области методологии исследования в современной биологии.			2	BMI 5205 BS 5206 MOIB 5206	структурирование биологической информации Биохимические методы исследования Биологическая статистика Методологические основы исследования в биологии	БД БД БД	КВ КВ КВ	3	Экз (У)
Клеточная и молекулярная биология	Обладает компетенциями в области применения знаний, умений и навыков для успешной деятельности в области клеточной биологии, современных аспектов молекулярной генетики и молекулярно-клеточных механизмах жизнедеятельности организмов.	5	8	1	KB 5301	Клеточная биология	ПД	ОК	2	Экз (У)
				2	SAMG 5303	Современные аспекты молекулярной генетики	ПД	КВ	3	Экз (У)
					MKMZh O 5303	Молекулярно-клеточные механизмы жизнедеятельности организмов	ПД	КВ		
Экологические аспекты биологии	Обладает компетенциями - в исследовании важнейших характеристик абиотических, биотических и биогенных факторов среды, закономерностях их действия на популяции живых организмов и особенностях реакции особей в популяциях на действие различных факторов; - в применении знаний, умений и личностных качеств для успешной деятельности в области окружающей среды и биологического разнообразия	5	7	3	SAEP 6302	Современные аспекты экологии популяций	ПД	КВ	2	Экз (У)
					PG 6302	Популяционная генетика	ПД	КВ		
				3	OSBR 6304	Окружающая среда и биологическое разнообразие	ПД	КВ	3	Экз (У)
					Bio 6304	Биогеоценология	ПД	КВ		

Модули специальности образовательной программы 1 «Современная ботаника»										
Современная систематика низших и высших растений	Умеет проводить полевые и лабораторные эксперименты по изучению водорослей, работать на специальном лабораторном оборудовании, планировать эксперимент, вести протоколы опытов, писать отчеты по проведенному исследованию; - использовать различные методы исследования в различных сферах профессиональной деятельности; управлять основными жизненными процессами организма, проводить полевые и лабораторные эксперименты по изучению растений.	6	9	2	SNSV 5305	Современные направления систематики водорослей	ПД	КВ	3	Экз (У)
				3	SVSVR 6306	Современные вопросы систематики высших растений	ПД	КВ	3	Экз (У)
Физиология растений и современные проблемы биологии	Компетентен в области современных научных исследований концепций физиологии растений; - в области современных научных направлений, вопросов, достижений развития биологии.	6	9	3	TKFR 6307	Теоретические концепции физиологии растений	ПД	КВ	3	Экз (У)
				3	SPB 6308	Современные проблемы биологии	ПД	КВ	3	Экз (У)
Модули специальности образовательной программы 2 «Современные проблемы биологии человека и животных»										
Фундаментальные проблемы физиологии человека и животных	Знает элементы патофизиологии и функциональной диагностики; методы в современной физиологии; методы экспериментальной физиологии, функциональной диагностики; строение, механизмы функционирования и закономерности развития физиологических систем организма; Умеет использовать полученные знания для понимания процессов жизнедеятельности организма в целом в его	6	9	2	FPFChZ h 5305	Фундаментальные проблемы физиологии человека и животных	ПД	КВ	3	Экз (У)
				3	VP 6306	Возрастная психофизиология	ПД	КВ	3	Экз (У)

	взаимодействии с внешней средой.									
Хронобиология и современные проблемы биологии	Компетентен в понятиях и методах изучения временной организации биологических систем; ритмической структуры среды обитания; современного состояния проблемы биологических часов и регуляции биологических ритмов; - в области современных научных направлений, вопросов, достижений развития биологии	6	9	3 3	Нро 6307 SPB 6308	Хронобиология Современные проблемы биологии	ПД ПД	КВ КВ	3 3	Экз (У) Экз (У)
Вариативный модуль										
Общие базовые дисциплины	Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, применять в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	6	9	2	5207- 5208 IYaSC DKYa DR IOT MO PU OPM PKO IT	Иностранный язык для специальных целей Деловой казахский язык Деловая риторика Инновационные образовательные технологии Менеджмент в образовании Психология управления Основы педагогического мастерства Психология конструктивного общения Интернет технологии	БД БД	КВ КВ	3 3	Экз (У) Экз (У)

					STUP	Современные технологии управления проектами				
					RDO	Риторика. Деловое общение				
					IOT	Использование облачных технологий				
Профессиональные практики	Знает психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения; психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения; умеет применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности; применять интерактивные методы обучения; имеет навыки осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения; методики преподавания профессиональных дисциплин; использования современных информационных технологий в образовательном процессе. Умеет организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов анализа; выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования.	6	15	3		Педагогическая практика	ДВО	ОК	3	Отчет
				3 4		Исследовательская практика	ДВО	ОК	3	Отчет
Итоговая	Имеет навыки научно-	11	42	1-4		НИРМ, включая	ИА	ОК	7	Отчет

аттестация	исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре; компетентен в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области; в способах обеспечения постоянного обновления прикладных знаний, расширения профессиональных навыков и умений. Умеет четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; продолжать обучение самостоятельно.					выполнение магистерской диссертации Комплексный экзамен Оформление и защита магистерской диссертации			1	Экз (У)
								3	Защита	

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ						Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теорет. обучение	Исслед. практика	Пед. практика	НИРМ	Итог. аттестация	Всего			экз	диф. зачет
1	1	4	5	1	13			1		14	705	30	6	1
	2	2		5	15			1		16	795	30	5	1
2	3	3		5	14	2	3	1		20	1080	30	5	3
	4					1		4	4	9	1020	30	КЭ	2
Итого		9	5	11	42	3	3	7	4	59	3600	120	17	7