

Министерство образования и науки Республики Казахстан

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



Модульная образовательная программа

7М05101 Биология

Уровень: магистратура (направление – научное и педагогическое)

Костанай, 2019

Составители:

Султангазина Г.Ж. – заведующий кафедрой биологии и химии, доцент, кандидат биологических наук

Жангисина С.К. – старший преподаватель кафедры биологии и химии, магистр естественных наук

Рогожина Ю.О. – преподаватель кафедры биологии и химии, магистр естественных наук

Рассмотрен на заседании Методического совета аграрно-биологического факультета, протокол от 24.04.2019 г. № 4

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 26.04.2019 г. № 6

Паспорт образовательной программы

Код и название ОП	7М05101 Биология
Код и классификация области образования	7М05 Естественные науки, математика и статистика
Код и классификация-направлений подготовки	7М051 Биологические и смежные науки
Вид ОП	Действующая
Цель образовательной программы	
Подготовка высококвалифицированных кадров по вопросам современной биологии.	
Присуждаемая степень	
магистр естественных наук по образовательной программе «7М05101 Биология»	
Перечень должностей специалиста	
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.	
Объекты профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - органы управления и отделы экологии при районных и областных акиматах, департаменты республиканских природоохранных ведомств; - промышленное производство; - научно-производственные, проектные и геоботанические учреждения; - научно-исследовательские институты физиологии человека и животных; - производственные, сельскохозяйственные, административные, экспертные, природоохранные учреждения. - отраслевые лаборатории, подразделения, секции, секторы, департаменты республиканских природоохранных ведомств; - ВУЗы, колледжи, гимназии, научно-исследовательские институты. 	
Виды профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская; - педагогическая; - организационно-технологическая; - природоохранная; - экспертная; - методическая; - проектная. 	
Функции профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - научно и экспериментально-исследовательская деятельность в области изучения биологии растений, человека и животных; - природоохранная и проектная функции при разработке научного обоснования и проектирования природоохранных объектов, специализирующихся в охране и защите растительного и животного биоразнообразия; - управление научной и научно-производственной деятельностью на биологических промышленных производствах; - биологическая функция при разработке и реализации мероприятий по сохранению биологического разнообразия растений; - экспертная, консультативная, профилактическая работа при внедрении инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии растений, человека и животных, в промышленное производство; - образовательная и воспитательная роль в осуществлении педагогической деятельности в учебных заведениях соответствующего профиля. 	

Результаты обучения по ОП

- ON 1 Осуществлять научную коммуникацию на русском, казахском и иностранном языках;
- ON 2 Знать методологию научного познания; принципы и структуру организации научной деятельности, иметь навыки научно-исследовательской деятельности в профессиональной биологической деятельности;
- ON 3 Проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной биологической деятельности;
- ON 4 Использовать глубокие знания основных положений клеточной, организменной и биосферной биологии для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;
- ON 5 Проектировать педагогический процесс в учреждениях среднего и высшего профессионального образования на основе инновационных технологий, воспитывать конкурентоспособную личность, способную реализовывать свой потенциал в соответствии с потребностями рынка;
- ON 6 Управлять научной и научно-производственной деятельностью на биологических промышленных производствах;
- ON 7 Разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия растений;
- ON 8 Проводить экспертную, консультативную, профилактическую работу при внедрении инновационных технологий, основанных на научных достижениях биологии растений, человека и животных, в промышленное производство.

Дескрипторы второго уровня в рамках Всеобъемлющей рамки квалификаций Европейского пространства высшего образования (РК-ЕПВО)

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;
- 2) применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;
- 3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 4) четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;
- 5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции (коды)
Общие профессиональные дисциплины	БД ВК	IFN 5201	История и философия науки (History and Philosophy of science)	Дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа, формирует знания об истории и теории науки, о закономерностях развития науки и структуре научного знания, о науке как профессии и социальном институте, о методах ведения научных исследований, о роли науки в развитии общества.	3	1	ON 1 ON 2 ON 3
	БД ВК	IYa 5202	Иностранный язык (профессиональный) Foreign Language (professional)	При изучении данной дисциплины магистранты овладевают навыками устного и письменного общения на иностранном языке в пределах изучаемых лексических и грамматических тем. Большое внимание уделяется развитию навыков понимания специальной и научной литературы в сфере профессиональной деятельности.	5	1	ON 1
	БД ВК	PVSh 5203	Педагогика высшей школы (Жоғары мектептің педагогикасы)	Изучение данной дисциплины позволяет сформировать у магистрантов систему знаний и представлений о педагогической науке как одной из важнейших областей современного знания, необходимой для преподавательской деятельности в высшей школе. В содержании дисциплины рассматриваются научные, теоретические основы педагогической теории, дающие представление о месте, роли и значении педагогики высшей школы.	4	1	ON 1 ON 5

	БД БК	PU 5204	Психология управления (Баскару психологиясы)	Дисциплина дает осмысление и понимание магистрантами теоретико-методологических основ психологии управления, представление о роли и месте личности в системе управленческих процессов, раскрывает сущность управленческой деятельности и управленческого взаимодействия. Магистранты изучат принципы и методы управления персоналом, теории мотивации, принятия управленческих решений, получают навыки руководства, лидерства и межличностной коммуникации в управленческой среде.	4	1	ON 1 ON 5 ON 6
Получение и обработка биологической информации	БД КВ	MPSBI 5205	Методы поиска и структуриро- вания биологи- ческой инфор- мации	Дисциплина знакомит магистрантов с методами поиска и структурирования биологической информации, принципами её хранения и обработки. Рассматривает современные информационные технологии, технические средства и программное обеспечение необходимое для жизни и деятельности в информационном профессиональном обществе.	5	1	ON 2 ON 3
	БД КВ	ВМІ 5205	Биохимические методы исследования	Данная дисциплина изучает биохимические методы исследования в диагностике химических компонентов биологических жидкостей, клеток и тканей, а также процессов превращения веществ и энергии, протекающие в организме человека в норме и патологии.			ON 4
	ПД КВ	BS 5302	Биологическая статистика	Дисциплина рассматривает использование математических методов в изучении явлений живой природы. Включает совокупность приемов планирования и обработки данных биологических исследований и наблюдений методами математической статистики. Биологическая статистика широко применяется во всех областях биологии, а также в растение-	5	2	ON 2 ON 3

				водстве, животноводстве и медицине.			
	ПД КВ	МОІВ 5302	Методологиче- ские основы исследования в биологии	Дисциплина рассматривает вопросы: логики и методологии научного познания в биологии, методологии исследований в биологии, системность биологии, методы исследования в биологии, биологический эксперимент, методы оценки достоверности результатов эксперимента. Раскрывает специфику и овладения основными методами и методиками осуществления научного исследования в условиях образовательного учреждения.			ON 2 ON 3
Клеточные, молекулярные и экологиче- ские аспекты биологии	ПД КВ	КВ 5301	Клеточная биология	Дисциплина изучает клетки животных и растений, одноклеточные организмы, бактерии. Исследует строение, основы жизнедеятельности и воспроизведение клеток их роль и место в многоклеточных организмах, строение и функции отдельных клеточных компонентов, изучает как общие свойства большинства клеток, так и работу специфических клеточных структур в норме и при патологических изменениях.	5	1	ON 4
	ПД КВ	SAMG 5303	Современные аспекты моле- кулярной гене- тики	Дисциплина формирует у обучающихся комплексное представления о молекулярных механизмах хранения и реализации генетической информации в про- и эукариотических клетках, изучает принципы организации генома, знакомит с основами и последними достижениями в области репликации, рестрикции и модификации, рекомбинации и репарации генетического материала, транскрипции генов и биосинтеза белка.	5	2	ON 4
	ПД КВ	МКМЗ hO 5303	Молекулярно- клеточные ме- ханизмы жиз-	Дисциплина изучает строение и функции нуклеиновых кислот, принципы и механизмы реализации наследственной информации,			ON 4

			недеятельности организмов	а также молекулярные основы структуры и функций клеток, процессы роста, развития, деления, трансформации и гибели клеток. Формирует современные знания об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма и их применение в клинической практике.			
	ПД КВ	OSBR 6304	Окружающая среда и биологическое разнообразие	Дисциплина изучает разнообразие жизни во всех её проявлениях, а также показатели сложности биологических систем, разнокачественность её компонентов. Рассматривает общие подходы к моделированию биологического разнообразия на разных уровнях биологической иерархии, а также пути сохранения биологического разнообразия.	5	3	ON 4 ON 7
	ПД КВ	Bio 6304	Биогеоценология	Дисциплина исследует строение и функционирование биогеоценозов. Биогеоценология играет большую роль в практике лесного и сельского хозяйства. Дисциплина важна для изучения среды жизни человека на Земле, защиты промышленных изделий, продуктов питания, кормов от повреждения биологическими компонентами биосферы, для охраны природы. Биогеоценология связана с ландшафтоведением, почвоведением, климатологией, биоценологией, микробиологией, биогеохимией.			ON 7
Образовательная траектория «Современная ботаника»							
Современная систематика низших и высших растений	ПД КВ	SNSV 5305	Современные направления систематики водорослей	Данная дисциплина изучает морфологию, анатомию, биохимию, физиологию, генетику, экологию, географическое распространение водорослей. Ведущее направление альгологии составляют систематика и флористика водорослей – это изучение видов и надвидо-	5	2	ON 7

				вых таксонов, создание их системы, изучение флор различных регионов и закономерностей их распространения. Значимость этой дисциплины определяется ролью водорослей в биосфере как первичных продуцентов органического вещества.			
	ПД КВ	SVSVR 6306	Современные вопросы систематики высших растений	Дисциплина знакомит студентов с многообразием высших растений, их строением и классификацией, показывается изменение и совершенствование организации высших растений, которые происходили в процессе их адаптации к новым условиям обитания. Систематика демонстрирует пути длительного и сложного эволюционного развития высших растений и выявляет родственные (филогенетические) отношения между отдельными таксонами.	5	3	ON 7
Физиология растений и современные проблемы биологии	ПД КВ	TKFR 6307	Теоретические концепции физиологии растений	Дисциплина изучает закономерности жизнедеятельности растений. Рассматривает теоретические основы получения максимальных урожаев сельскохозяйственных культур. Разрабатывает установки для осуществления процессов фотосинтеза в искусственных условиях. Вскрывает особенности физиологии вида, особенностей индивидуального развития растений при определенных внешних условиях.	5	3	ON 4
	ПД КВ	SPB 6308	Современные проблемы биологии (Modern problems of biology)	Дисциплина знакомит с актуальными проблемами и перспективными направлениями современных научных исследований в области биологии, рассматривает последние достижения биологии в изучении реализации генетической и эпигенетической информации в развитии организма и дифференцировке	4	3	ON 1 ON 4 ON 7

				клеток, изучает современное представление о механизмах реализации генетической информации в разных клетках.			
Образовательная траектория «Современные проблемы биологии человека и животных»							
Фундаментальные проблемы физиологии человека и животных	ПД КВ	FPFCh Zh 5305	Фундаментальные проблемы физиологии человека и животных	Дисциплина изучает проявления жизненных функций, начиная от молекулярного уровня и заканчивая жизнедеятельностью целостного организма, включая поведенческие реакции, сознание, мышление. Рассматривает механизмы взаимосвязей клеток, объединения их в ткани, органы, физиологические системы, целостный организм. Способы взаимодействия со средой обитания, реакции на воздействия этой среды, механизмы приспособления к неблагоприятным условиям и сохранения здоровья.	5	2	ON 4
	ПД КВ	VP 6306	Возрастная психофизиология	Дисциплина представляет собой совокупность естественно-научных знаний об особенностях жизнедеятельности организма, функциях его отдельных систем, процессах, в них протекающих, и механизмах их регуляции на разных этапах индивидуального развития, физиологических механизмах, обеспечивающих реализацию психических процессов и явлений. Изучает онтогенетическое развитие системных механизмов психической деятельности, в частности роль биологического созревания в психическом развитии.	5	3	ON 4
Хронобиология и современные проблемы биологии	ПД КВ	Нро 6307	Хронобиология	Дисциплина изучает условия возникновения, природу, закономерности и значение биологических ритмов, исследует ритмические процессы на различных уровнях организации живого. Как область биологии разрабатывает законы осуществления периодически повто-	5	3	ON 4

				ряющихся биологических процессов и поведения различных биологических систем во времени; она тесно связана с физиологией, биохимией, биофизикой, экологией и др. естественными науками.			
	ПД КВ	SPB 6308	Современные проблемы биологии (Modern problems of biology)	Дисциплина знакомит с актуальными проблемами и перспективными направлениями современных научных исследований в области биологии, рассматривает последние достижения биологии в изучении реализации генетической и эпигенетической информации в развитии организма и дифференцировке клеток, изучает современное представление о механизмах реализации генетической информации в разных клетках.	4	3	ON 1 ON 4 ON 7
Вариативный модуль – 10 кредитов 5206,5207							
Общие базовые дисциплины	БД КВ	ГYaSC	Иностранный язык для специальных целей	Дисциплина направлена на изучение иностранного языка, ориентированного на специализированную лексику. Внимание уделяется умению вести диалог с зарубежными коллегами на профессиональном уровне, ведению документации и деловой переписки.	5	2	ON 1
	БД КВ	DKYa	Деловой казахский язык	Дисциплина направлена на формирование культуры речи у магистрантов, обучение грамматике делового казахского языка, лексическим минимумам, связанными с деловым общением. Магистранты научатся составлять доклады о работе, рабочем времени, о планировании рабочего дня на казахском языке.	5	2	ON 1
	БД КВ	DR	Деловая риторика	Данная дисциплина познакомит с законами современной общей риторики, принципами коммуникативного сотрудничества, структурой публичного выступления. Магистранты	5	2	ON 1 ON 3

				научатся систематизировать и обобщать информацию для подготовки текстов различных жанров в научной и деловой коммуникации; логически верно, аргументировано и ясно излагать собственную точку зрения в научной и деловой коммуникации.			
	БД КВ	ИОТ	Инновационные образовательные технологии	Дисциплина формирует знания и умения по технологизации образовательной среды в вузе. Магистранты изучат инновационные технологии обучения, их классификацию. Научатся выбирать и использовать современные технологии обучения в условиях вузовского образования.	5	2	ON 1 ON 5
	БД КВ	ОРМ	Основы педагогического мастерства	Дисциплина формирует основы педагогического мастерства, необходимые для профессионально-педагогической деятельности. Магистранты овладеют знаниями, необходимыми для формирования педагогического мастерства, научатся анализировать явления педагогической действительности и рефлексировать ее, овладеют способами продуктивного решения педагогических ситуаций.	5	2	ON 1 ON 5
	БД КВ	РКО	Психология конструктивного общения	Дисциплина направлена на изучение вопросов: межличностное общение, особенности человеческой коммуникации, коммуникативная компетентность, познание и понимание людьми друг друга в процессе общения, взаимодействие в процессе общения, характеристика социально-психологического конфликта. Магистранты овладеют способами и приемами конструктивного (эффективного) общения.	5	2	ON 1 ON 5
	БД	ИТ	Интернет	При изучении дисциплины магистранты	5	2	ON 1

	КВ		технологии	освоят технологии, принципы организации и функционирования Интернета, обучатся методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, познакомятся с технологиями поиска в Интернете, сервисами, перспективами развития интернет технологий.			ON 3
	БД КВ	STUP	Современные технологии управления проектами	Дисциплина направлена на подготовку профессиональных менеджеров проектов в соответствии с международными и национальными требованиями к компетенции специалистов по управлению проектами и современными тенденциями и технологиями проектной деятельности.	5	2	ON 1 ON 6
	БД КВ	RDO	Риторика. Деловое общение.	При освоении курса магистранты изучат основные принципы и методы риторики, основы культуры речи, методику ведения спора, дискуссии, подбора аргументов. Магистранты научатся находить нужную информацию, готовить выступление перед аудиторией, проводить деловые переговоры, изучат способы взаимодействия с аудиторией.	5	2	ON 1
	БД КВ	ИОТ	Использование облачных технологий	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов знаний и навыков работы в области облачных технологий. Магистранты изучат облачные технологии и аспекты их использования в работе, облачный документооборот, документы Google. SkyDrive (office.com), инструменты для совместной деятельности. Научатся использовать облачные хранилища данных Dnevnik.ru и DropBox, Яндекс. Диск.	5	2	ON 1 ON 3
Профессиональные практики	БД ВК		Педагогическая практика	Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков мето-	4	3	ON 1 ON 5

				дики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате			
	ПД ВК		Исследовательская практика	Целью исследовательской практики является углубление и закрепление у магистрантов знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе освоения дисциплин профессиональной подготовки путем фокусирования на основных направлениях научных исследований в сфере биологических наук.	10	3,4	ON 6 ON 8
Научно-исследовательская работа	НИРМ		Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	Основной целью научно-исследовательской работы является проведение магистрантом научного исследования по избранной и утвержденной на заседании учёного совета тематике в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию исследовательской работы.	24	1-4	ON 2 ON 3 ON 6 ON 8
Итоговая аттестация	ИА		Оформление и защита магистерской диссертации		12	4	
				Итого	120		