

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Костанайский государственный педагогический университет
имени Умирзака Султангазина

Утверждено
Ученым советом
от «21» 05 2020 г.
Протокол № 12
Председатель Ученого совета

Г. Мусабекова



Область образования: 7М01 Педагогические науки

Направление подготовки в послевузовском образовании - магистратуре:
7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«7М01513 ИНФОРМАЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ»

Присуждаемая степень: магистр образования по образовательной программе
«7М01513 Информационная Биология»

Костанай, 2020

РАЗРАБОТЧИКИ

Баубекова Г.К.	и.о.заведующей кафедрой естественных наук, магистр педагогического образования
Бородулина О.В.	кандидат биологических наук, ассоциированный профессор
Ручкина Г.А.	кандидат биологических наук, ассоциированный профессор
Суюндикова Ж.Т.	магистр биологии, старший преподаватель
Уразамбетова Г.У.	Директор КГКП «Костанайский педагогический колледж» Управления образования акимата Костанайской области, к.п.н.
Байтемиров М. К.	учитель биологии Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.)

ЭКСПЕРТЫ

Катпенова С.А.	Директор Костанайского Высшего медицинского колледжа
Юнусова Г.Б.	Заведующая кафедрой экологии, к.т.н., КГУ им. А. Байтурсынова

РАССМОТРЕНО

Образовательная программа рассмотрена на расширенном заседании кафедры естественных наук с привлечением экспертов.

Протокол № 3 от 21 ноября 2019 г.

ОДОБРЕНО

Образовательная программа одобрена решением Совета Естественно-математического факультета

Протокол № 3 от 25 ноября 2019 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Образовательная программа рекомендована постановлением Академического совета
Протокол № 4 от 24 марта 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Образовательная программа согласована с представителями работодателей
КГП "Костанайский высший медицинский колледж"

Протокол № 3 от 21 ноября 2019 г.

Паспорт образовательной программы

№		
1	Код и классификация области образования	7М01 Педагогические науки
2	Код и классификация направлений подготовки	7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
3	Группа образовательных программ	М014 Подготовка педагогов биологии
4	Наименование образовательной программы	7М01513 Информационная биология
5	Вид ОП	Новая ОП
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных педагогов-биологов, востребованных на рынке труда; обладающих систематизированными знаниями, умениями и навыками в области теоретической, практической, экспериментальной биологии, через применение инновационных технологий обучения.
7	Уровень по МСКО	МСКО 7
8	Уровень по НРК	НРК 7
9	Уровень по ОРК	ОРК 7 (7.1)
10	Форма обучения	Очное (full time)
11	Срок обучения	1 года
12	Язык обучения	казахский и русский
13	Объем кредитов	60 академических кредитов / 60 ECTS
14	Присуждаемая академическая степень	Магистр образования по образовательной программе «7М01513 Информационная биология»
15	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	
16	Наличие аккредитации ОП	
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 Область применения

Образовательная программа «7M01513 Информационная биология» представляет систему документов согласно нормативным документам МОН РК и с учетом потребностей рынка труда.

Образовательная программа «7M01513 Информационная биология» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом послевузовского образования (утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604), Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569), Профессиональным стандартом «Педагог (утвержден приказом Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года), Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования от 19 января 2012 года № 109 (с изменениями по состоянию на 14.07.2016 г.). В магистратуру принимаются лица, освоившие профессиональные учебные программы высшего образования. Поступающий должен иметь все пререквизиты, необходимые для освоения соответствующей профессиональной учебной программы магистратуры.

Присуждаемая степень: магистр образования по образовательной программе «7M01513 Информационная биология»

Основные потребители образовательной программы

Основными потребителями образовательной программы являются обучающиеся, высшие учебные заведения Республики Казахстан, осуществляющие подготовку кадров в области образования «7M01513 Информационная биология»

2 Модель выпускника:

1. Профессионал в своей предметной области;
2. Критическое мышление и высокоразвитый интеллект
3. Лидерские качества: предпринимательские навыки, умение принимать решения
4. Высокий уровень личной сознательности и академической честности
5. Глобальная гражданственность, оставаясь при этом гражданином и патриотом своей страны.

3 Цели и задачи образовательной программы

- Основная цель образовательной программы: подготовка высококвалифицированных педагогов-биологов, востребованных на рынке труда; обладающих систематизированными знаниями, умениями и навыками в области теоретической, практической, экспериментальной биологии, через применение инновационных технологий обучения.

Основные задачи образовательной программы подготовки магистра по образовательной программе «7M01513-Информационная биология» стратегический ориентир на раскрытие потенциальных возможностей магистрантов, формирование компетенций – интегральных способностей магистрантов решать определенный класс профессиональных задач в изменяющихся условиях;

- обеспечение овладения глубокими знаниями по направлению профессиональной подготовки по смежным областям знаний, фундаментальных и гуманитарных дисциплин;
- приобретение навыков организации и проведение научных исследований, овладение методологией научно-педагогических исследований, получения необходимого задела для продолжения научной работы в докторантуре;

- формирование методологической культуры магистрантов;
- обеспечение продолжения образования на следующей ступени системы профессионального образования (докторантура);
- формирование и развитие образованной личности, способной жить в динамично развивающейся среде, готовой к самореализации как в своих собственных интересах, так и в интересах общества;
- формирование магистранта как субъекта учебной деятельности в ракурсе приоритетности и диалогичности;
- получение полноценного и качественного научно-педагогического образования, профессиональной компетентности, углубления теоретической и практической индивидуальной подготовки магистрантов в области психологии;
- выработка у обучающихся способностей к самосовершенствованию и саморазвитию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течение всей их активной жизнедеятельности;
- подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, в том числе и культуры профессионального общения, имеющих гражданскую позицию, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность;
- освоение фундаментальных курсов на стыке наук, гарантирующих им профессиональную мобильность;
- приобретение научных исследовательских навыков, участие в научных мероприятиях различного уровня, продолжение научной подготовки в докторантуре;
- получение необходимого минимума знаний в области вузовской педагогики и психологии и опыта преподавания в вузе.

4 Результаты обучения по образовательной программе:

PO1 Знает мировые тенденции и концепции в области биологии, в частности в молекулярной биологии, генетике, биоинформатики, биотехнологии, экологии и т.д.; теоретико- методологические основы научных исследований в биологии; состояние развития биологической науки на современном этапе, о естественно-научных школах Казахстана;

PO2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области биологии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения.

PO3 Знает дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; языки программирования, современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований;

PO4 Знает закономерности естественно-научных явлений и процессов в природе. Знает концептуальные и теоретические основы биологии, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние. Имеет навыки сопоставления разнообразных современных эволюционных теории и способен использовать их в процессе выполнения научно- исследовательских работ.

PO5 Владеет технологиями проведения естественно-научных исследований и публикаций результатов научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно-исследовательской работы, создает базы данных, осуществляет многомерных анализ их. Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

PO6 Владеет методами разработки авторских курсов по разным разделам биологических наук; методологией разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов, авторских курсов с учетом подготовки полиязычных кадров. Самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения

исследовательских задач и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность;

PO7 Способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде) ; проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения.

PO8 Способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров;

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М01513 Информационная биология "
с Профессиональным стандартом "Педагог"

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Педагог. Преподаватель вуза»
Педагог. Преподаватель вуза – 7 уровни квалификации по ОРК

РО	Трудовые функции ПРОФСТАНДАРТА	Умения, навыки	Знания
<p>РО1 - Знает мировые тенденции и концепции в области биологии, в частности в молекулярной биологии, генетике, биоинформатики, биотехнологии, экологии и т.д.; теоретико- методологические основы научных исследований в биологии; состояние развития биологической науки на современном этапе, о естественно-научных школах Казахстана;</p>	<p>Трудовая функция 1 Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания</p>	<p>7.1, 7.2</p> <ul style="list-style-type: none"> •самостоятельно проводит лекционные, семинарские, практические, лабораторные занятия с учетом требований разработанных и утвержденных методических указаний; •самостоятельно проводит занятия по практике целевого языка (для педагогов, задействованных в программах многоязычного образования); • под руководством наставника определяет содержание и выбирает формы, методы и средства учебных занятий (лекционные, семинарские, практические, лабораторные) в соответствии с целями курса; • под руководством наставника планирует и организывает самостоятельную работу обучающихся 	<p>для освоивших программы педагогических специальностей бакалавриата:</p> <ul style="list-style-type: none"> •классических положений дидактики высшей школы в интеграции с теоретическими концепциями специальной области (учебные дисциплины; образовательные области, образовательные модули, образовательные программы); •теории и методики профессионального образования; •дидактики высшей школы в аспекте подготовки полиязычных кадров; •содержания учебной программы преподаваемого курса (дисциплины); •современных технологий обучения в высшей школе, психологии студенчества, новейших достижений в специальной области; •языков, функционирующих в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня. <p><i>дополнительно для освоивших</i></p>

			<p><i>программы непедагогических специальностей бакалавриата:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> •общей педагогики и общей психологии; •возрастной физиологии и возрастной психологии
<p>PO2 – Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области биологии, для осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения.</p>	<p>Трудовая функция 2 Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей</p>	<p>соблюдает педагогический такт, правила педагогической этики;</p> <ul style="list-style-type: none"> •проявляет уважение к личности обучающихся; •придерживается демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися; •проявляет приверженность к высшим социальным ценностям, к идеям гуманистической педагогики; •проявляет приобщенность к системе общечеловеческих и национальных ценностей в их единстве; •строит воспитательный процесс с учетом национальных приоритетов Казахстана; •проявляет способность противостояния любым видам дискриминации, экстремизма; •содействует развитию благоприятной образовательной среды для реализации культурных и языковых потребностей обучающихся 	<p>педагогики высшей школы;</p> <ul style="list-style-type: none"> •психологии студенчества; •особенностей воспитательного процесса в вузе; •принципов и методов интеграции социальных ценностей при формировании профессионально значимых качеств будущих специалистов; •способов формирования у обучающихся положительной самооценки, мотивации изучения языков, гражданской идентичности и лингвистической толерантности; •теории и практики социального взаимодействия в поликультурной и полилингвальной среде;
<p>PO3 – Знает дидактику высшей школы в аспекте подготовки полиязычных</p>	<p>Трудовая функция 3 Методическая: осуществляет</p>	<ul style="list-style-type: none"> • под руководством наставника разрабатывает УМК 	<ul style="list-style-type: none"> • мировых тенденций в развитии высшего профессионального

<p>кадров; языки, функционирующие в учебной среде, для академических и профессиональных целей не ниже необходимого уровня; ; языки программирования, современные технологии обучения в высшей школе, методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; механизмы коммерциализации результатов исследований;</p>	<p>методическое обеспечение образовательного процесса</p>	<p>читаемых дисциплин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • под руководством наставника авторские курсы в соответствии с миссией и целями организации образования 	<p>образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> • педагогических концепций и образовательных стратегий международных организаций (ООН, ОБСЕ и др.) • методов разработки научно-методических комплексов, авторских курсов; • методологии разработки научно-методической продукции, учебно-методических комплексов, авторских курсов в рамках подготовки полиязычных кадров
<p>РО4 - Знает закономерности естественно-научных явлений и процессов в природе. Знает концептуальные и теоретические основы биологии, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние. Имеет навыки сопоставления разнообразных современных эволюционных теории и способен использовать их в процессе выполнения научно-исследовательских работ.</p>	<p>Трудовая функция 4 Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду</p>	<ul style="list-style-type: none"> •самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач; •самостоятельно внедряет результаты исследований в практическую педагогическую деятельность; •самостоятельно и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию полученных результатов исследований; • во взаимодействии с коллегами планирует и проводит исследования в области психолого-педагогических наук для совершенствования практики образования; во взаимодействии с коллегами 	<ul style="list-style-type: none"> • теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области; • методов внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность; •методологии научных исследований в области поликультурного и многоязычного образования; •механизмов коммерциализации результатов исследований

		планирует и проводит исследования в специальной области, в том числе в целях коммерциализации полученных результатов	
<p>PO5 Владеет технологиями проведения естественно-научных исследований и публикаций результатов научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно- исследовательской работы, создает базы данных, осуществляет многомерных анализ их. Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Трудовая функция 5 Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества 	<ul style="list-style-type: none"> • основ педагогического менеджмента;
<p>PO6 - Владеет методами разработки авторских курсов по разным разделам биологических наук; методологией разработки научно-методической продукции, учебно- методических комплексов, авторских курсов с учетом подготовки полиязычных кадров. Самостоятельно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач и во взаимодействии с коллегами осуществляет апробацию и внедряет результаты исследований в практическую деятельность;</p>	<p>Трудовая функция 5 Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • привлекает к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров; • развивает у обучающихся навыки международного сотрудничества 	<ul style="list-style-type: none"> • основ педагогического менеджмента; • норм, правил, форм, методов и средств международного сотрудничества в профессиональной сфере

--	--	--	--

Соотнесение результатов обучения по образовательной программе "7М01513 Информационная биология "
с Профессиональным стандартом "Педагог"

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «Менеджер в образовании»

Педагог. Менеджер в образовании – 7 уровни квалификации по ОРК

РО	Трудовые функции ПРОФСТАНДАРТА	Умения, навыки	Знания
<p>РО5 - Владеет технологиями проведения естественно-научных исследований и публикаций результатов научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно- исследовательской работы, создает базы данных, осуществляет многомерных анализ их. Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений; умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>	<p>Трудовая функция 1 управленческая</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Организует деятельность организации образования (кроме вузов), структурного подразделения (в том числе вуза) •Обеспечивает выполнение учебных программ, стабильное функционирование всех направлений учебного процесса •Координирует деятельность педагогов, методических объединений в рамках организации образования или структурного подразделения •Контролирует и регулирует учебную нагрузку педагогических работников организации образования или структурного подразделения •Решает вопросы кадрового обеспечения организации 	<ul style="list-style-type: none"> •Конституции РК •Гражданского кодекса РК • Законов РК: "Об образовании", "О науке", "О борьбе с коррупцией", "О языках в Республике Казахстан", "О всеобщей воинской обязанности и военной службе", "О государственных закупках", "О государственном имуществе" •ГПРОН РК и др. НПА, регламентирующих деятельность организации образования (кроме вузов), ее структурных подразделений (в том числе вуза) •Основных стратегий и векторов государственной политики в области образования •Молодежной политики государства •Национальной идеологии воспитания детей и молодежи •Трудового законодательства, правил и норм охраны труда

		<p>образования или структурного подразделения</p> <p>квалифицированными кадрами</p> <ul style="list-style-type: none"> •Координирует работу по повышению квалификации педагогических работников •Обеспечивает правильное сочетание экономических и административных методов руководства, применение принципов материальных и моральных стимулов повышения эффективности работы сотрудников •Обеспечивает внедрение и привлечение инновационных технологий для эффективности деятельности организации образования или структурного подразделения 	<ul style="list-style-type: none"> •Методологию современного педагогического менеджмента и стратегического управления
<p>PO7 Способен участвовать в научных дискуссиях в академической и профессиональной среде; нести ответственность за результаты профессиональной деятельности; демонстрировать навыки управления (ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде) ; проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения.</p>	<p>Трудовая функция управленческая</p> <p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Обеспечивает меры по использованию и развитию профессиональных знаний и обмена опытом, созданию благоприятных и безопасных условий труда, соблюдению требований охраны труда и техники безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • Законов РК: "Об образовании", "О науке", "О борьбе с коррупцией", "О языках в Республике Казахстан", "О всеобщей воинской обязанности и военной службе", "О государственных закупках", "О государственном имуществе" •ГПРОН РК и др. НПА, регламентирующих деятельность организации образования (кроме вузов), ее структурных подразделений (в том числе вуза) •Основных стратегий и векторов государственной политики в области образования

			<ul style="list-style-type: none"> • Молодежной политики государства • Национальной идеологии воспитания детей и молодежи • Методологию современного педагогического менеджмента и стратегического управления
<p>РО8 - Способен осуществлять международное сотрудничество в профессиональной сфере; развивать у обучающихся навыки международного сотрудничества; умеет привлекать к учебно-воспитательному процессу работодателей, представителей профессиональных объединений, научных организаций, зарубежных партнеров;</p>	<p>Личностные и профессиональные компетенции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проявляет уважение к обучающимся, педагогов • Соблюдает демократический стиль руководства коллективом • Соблюдает нормы социальной, профессиональной этики • Проявляет способность нести персональную ответственность за результаты деятельности организации образования или структурного подразделения • Проявляет способность и постоянное стремление к успешной и позитивной деловой коммуникации на государственном и других языках. • Демонстрирует коммуникабельность, толерантность, ораторское мастерство, законопослушность 	

5 Матрица соотнесения модели выпускника и результатов обучения

	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
1	+	+	+	+	+	+		
2	+	+	+	+	+	+	+	
3			+	+		+	+	+
4		+		+	+	+	+	+
5	+	+					+	+

6. Характеристика модулей, дисциплин, объема образовательной программы
6.1. Характеристика модулей образовательной программы «7M01513 – Информационная биология»

Сокращения:

- БД Базовая дисциплина
 ПД Профилирующая дисциплина
 ВК Вузовский компонент
 КВ Компонент по выбору

КОД модули	Наименование модуля	Ожидаемые результаты обучения	Академ. и ECTS кредиты	Наименование циклов	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академ., ECTS кредиты	Семестр	Форма контроля
1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1	Общенаучный модуль	РО1 знает и понимает историю и международный и отечественный опыт развития биологии; сущность современных образовательных технологий; методологию естественно-научного исследования; знает принципы прикладной, фундаментальной научно-исследовательской деятельности по внедрению научных разработок; состояние развития биологической науки на современном этапе, научных школах Казахстана в области биологии. РО2 Владеет государственным, русским и английским языками как средством коммуникации в рамках сложившейся специализированной терминологии профессионального международного общения в области биологии, для	6	БД ВК	ІҮа 5201	Иностранный язык (профессиональный)	2	1	экзамен
				БД ВК	Мен 5202	Менеджмент	2	1	экзамен

		<p>осуществления коммуникации в учебной, научной, профессиональной и социально-культурной сферах общения. Знает историю развития природы, движущих сил эволюции, владение основами эволюционной биологии для продуктивного вовлечения обучаемых в образовательный процесс и реализации эволюционной концепции в образовании; РО3 владеет технологиями проведения научных биологических исследований и публикации материалов по результатам научной работы. Обрабатывает и оценивает результаты научно-исследовательской работы; интегрирует знания, справляется со сложностями и выносит суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применение этих суждений и знаний; четко и ясно формулировать свои выводы и их обоснование специалистам биологам; РО4 Способен решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких областей применения биологических знаний; реализовать непрерывное системное образование, использовать методологию и методику создания учебных и учебно-методических материалов по циклу естественных дисциплин; организовывать реализацию учебно-воспитательных программ; осуществлять научно-обоснованную диагностику учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях; противостоять любым видам дискриминации, экстремизма; содействовать развитию благоприятной образовательной среды для реализации</p>		БД ВК	RU 5203	Психология управления	2	1	экзамен
--	--	--	--	-------	------------	-----------------------	---	---	---------

		<p>культурных и языковых потребностей обучающихся.</p> <p>PO5 способен диагностировать естественно-научные проблемы; осуществлять сбор, анализ, выбор информации, необходимой для решения соответствующих проблем; организовывать индивидуальную и командную работу над естественно-научными проблемами; разрабатывать учебные программы, учебно-методические комплексы по дисциплинам естественно-научного цикла бакалавриата; организовать и проводить воспитательные мероприятия на основе традиционных и инновационных педагогических и психологических технологий.</p> <p>PO6 владеет техниками психологической, педагогической коммуникации; способен устанавливать эффективные взаимоотношения с педагогическим коллективом, родителями, обучаемыми; способен свободно выражает свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства; Способность демонстрировать навыки и способности управления, такие, как ведение переговоров, коммуникативные способности, управление проектами, решение проблем и умение работать в команде, методы активизации творческих способностей коллектива, а также абстрактное и систематическое мышление. Способность проявлять инициативу и находить организационно-управленческие решения психолого-педагогических проблем;</p> <p>PO7 способен критически осмыслить</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>результаты своей деятельности; проектировать и организовывать образовательный процесс в зависимости от профиля обучения, направленный на сохранение психического и социального благополучия обучающихся; постоянно обновляет знания, расширяет профессиональные навыки и умения. Способен свободно и корректно излагать свои мысли, а также переводить научные статьи, технические тексты и документацию. Интегрировать знания языков и выражать их в корректной, логически связанной устной и письменной форме. Способен к построению конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, к психолого-педагогическому сотрудничеству;</p> <p>РО8 владеет методами самопрезентации, техникой и тактикой активного взаимодействия с обучаемыми с целью организации совместной деятельности для достижения определенных целей, умеет прогнозировать и обосновывать результат эффективности взаимодействия</p> <p>В педагогическом процессе.</p>							
Модуль 2	Фундаментальной подготовки	<p>РО1 - объясняет и интерпретирует предметное знание (понятия, идеи, теории) как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин естественно-научного цикла;</p> <p>РО2 - алгоритмизировано представляет использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин</p>	14	БД КВ	BBD5204	Биологические базы данных	4	1	экзамен
					КТІВ 5204	Компьютерные технологии в изучении биоразнообразия			
				ПД КВ	MGMOSSZhM 5301	Молекулярно-генетические методы как основа современной систематики животного мира	5	1	экзамен
					SFOSPZh 5301				

		<p>модуля; знает биологические закономерности и механизмы эволюции биосферы и применяет полученные знания в образовательном процессе и создает их модели;</p> <p>PO3 – объясняет закономерности и особенности природных процессов с точки зрения методологии биологии и современных концепции естествознания;</p> <p>PO4 - анализирует особенности естественных природных процессов с использованием информационных технологий</p> <p>PO5 – применяет знания информационной биологии для решения актуальных проблем современной биологии;</p> <p>PO6 - различает стратегии разных типов биологических исследований и обосновывает выбор методологии для анализа конкретных проблем;</p> <p>PO7 - оценивает естественно-научные проблемы, моделирует перспективы их развития с учетом возможных рисков и разрабатывает программы решения;</p> <p>PO8 - осуществляет исследовательскую проектную деятельность в разных сферах информационной биологии, генерирует естественно-научные знания, презентует их, корректно выражает и аргументировано отстаивает собственное мнение по вопросам, имеющим значимость.</p>				Структурно – функциональная организация сообществ почвенных животных			
				ПД ВК	SBB 5302	Системная биология и биоинформатика	5	1	экзамен
Модуль 3	Модуль актуальные проблемы биологии	<p>PO1 знает и понимает: теоретико-методологические основы фундаментальных и современных проблем отраслей биологии;</p> <p>PO2 знает и понимает: сущность и отличительные особенности наследственности и изменчивости;</p> <p>PO3 объясняет закономерности и</p>	15	ПД КВ	<p>FChZhKT 5303</p> <p>FPVCh 5303</p>	<p>Физиология человека и животных с компьютерными технологиями</p> <p>Фундаментальные проблемы биологии человека</p>	5	1	экзамен

		особенности биологических процессов с точки зрения информационной биологии и современных концепции естествознания; PO4 - анализирует особенности естественных природных процессов с использованием информационных технологий PO5 демонстрирует инновационное мышление; PO6 применяет знания информационной биологии для решения актуальных проблем современной биологии; PO7 владеет навыками педагогического взаимодействия в ходе проектирования и реализации инновационной деятельности; PO8 владеет навыками самообразовательной, инновационной и творческой педагогической деятельности.		ПД ВК	ZhOZG V 5304	Живая оболочка Земли и глобальные вызовы	5	1	Экзамен
				ПД ВК	PP 5305	Производственная практика	5	2	отчет
Модуль 4	Модуль научно-исследовательской работы магистранта	PO1 способен к познанию сути и технологии ведущих методов исследования; способен к ориентированию, проблематизации, целеполаганию, планированию, поиску и интерпретации данных в ходе исследования;	25	ЭИР	ЭИРМ	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ)/	13	2	отчет
		PO2 умеет выделять и осознает проблему исследования, формулирует цель исследования и обосновывает задачи ее достижения, выдвигает научные гипотезы; PO3 способен к усвоению и воспроизведению теоретических знаний, анализу, обобщению и использованию научной литературы; PO4 применяет научно-исследовательские методы в решении поставленной проблемы, осуществляет		ИА	ОиЗМП	Оформление и защита магистерского проекта(ОиЗМП)/	12	2	

		<p>выбор рационального и адекватного исследовательского инструментария, самостоятельному проведению исследования, оформлению результатов исследования, доказательству правильности разрешения проблемы исследования;</p> <p>РО5 умеет формулировать выводы и умозаключения, дает объяснения, доказывает и защищает собственные идеи;</p> <p>РО6 способен публиковать исходные результаты исследований в академических изданиях разного уровня;</p> <p>РО7 способен к аналитической, плановой деятельности, прогнозированию, осуществлению моделирования, экспериментирования, владение навыками проведения индивидуальных и коллективных научных исследований и умение использовать их результаты на практике, умение обновлять и актуализировать информацию;</p> <p>РО8 применяет научные методы познания в профессиональной деятельности.</p>							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

7. Матрица достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе с помощью учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8.
		Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент									
1	Иностранный язык (профессиональный)	<p>В основу требований к уровню владения иностранным языком в магистратуре положен стандарт общеевропейской компетенции по иностранным языкам, унифицирующий требования к уровню обученности языкам для всех типов образовательных учреждений. Согласно международным стандартам владения иностранным языком уровень обученности магистров должен соответствовать B2, C1. Обучение различным видам речевой деятельности должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Ключевым фактором в достижении определенного уровня того или иного вида деятельности является требование прагма- профессиональной направленности для овладения иностранным языком.</p> <p><i>Чтение.</i> Совершенствование навыков чтения предполагает овладение основными видами чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое, поисковое) иноязычных оригинальных источников с различной степенью охвата содержания. Чтение, соответствующее уровню магистратуры, предполагает формирование умения вычленять опорные смысловые блоки в предлагаемом материале, определять логические связи между ними, критически осмысливать и анализировать те или иные фрагменты текста в зависимости от его конкретных характеристик и целевой установки.</p> <p><i>Письмо.</i> Развитие навыков подготовки письменных сообщений на научные темы по специальности: научный доклад (характеристика структурных и грамматических особенностей), тезисы по теме научного исследования, постерный доклад как один из видов современного представления научного материала, реферирование оригинальных источников на иностранном языке, аннотирование научного текста, резюме. Основные принципы делового письма, оформление письменной документации для международного научного</p>	2		+			+		+	+

		<p>сотрудничества.</p> <p><i>Аудирование.</i> Прослушивание аутентичных профессионально-ориентированных материала монологического и диалогического характера с речью носителей иностранного языка в аудио- и видеозаписи. Понимание общего содержания аутентичных записей. Восприятие на слух лекций, сообщений, содержащих профессиональную информацию.</p> <p><i>Говорение.</i> Развитие навыков устной коммуникации по специальности в монологической форме: выступление с научным докладом, выступление с научным сообщением, презентация научного исследования. Развитие навыков профессиональной устной коммуникации в форме диалога / полилога: научная дискуссия, научные дебаты, научные прения, научные беседы за "круглым столом", использование ситуационных игр ("casestudies").</p>									
2	Менеджмент	<p>Введение в менеджмент. Характеристика менеджмента в современных условиях. Эволюция управления мышления. Внешняя среда менеджмента. Внешняя среда и корпоративная культура. Менеджмент в глобальном масштабе. Управление созданием предприятий малого бизнеса. Планирование. Постановка целей и организационное проектирование. Формирование и реализация стратегии. Принятие управленческих решений. Коммуникации. Организация. Проектирование адаптивных организаций. Управление изменениями и инновациями. Управление человеческими ресурсами. Лидерство и контроль. Динамика организационного поведения. Лидерство в современных условиях. Мотивация. Управленческий контроль и контроль качества</p>	2			+		+	+	+	
3	Психология управления	<p>Введение в психологию управления. Теоретические основы психологии управления. Психологическое влияние в управленческой деятельности. Личность в управленческих взаимодействиях. Психологические особенности личности руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного как объект управления. Психология управления групповыми явлениями и процессами. Психология делового общения. Психология управления конфликтными ситуациями.</p>	2			+				+	+
Цикл базовых дисциплин											

		Компонент по выбору									
1	Биологические базы данных	Данные передаются непосредственно в биологические базы данных для индексации, организации и оптимизации данных. Они помогают исследователям находить соответствующие биологические данные, делая их доступными в формате, удобном для чтения на компьютере. Вся биологическая информация легко доступна через инструменты интеллектуального анализа данных, которые экономят время и ресурсы. Биологические базы данных можно в широком смысле классифицировать как базы данных последовательностей и структур. Биологические базы данных могут быть далее классифицированы как первичные, вторичные и составные базы данных. Моделирование биологических систем также требует вычислительных платформ, что дополнительно подчеркивает необходимость в биологических базах данных.	4	+	+		+	+			+
2	Компьютерные технологии в изучении биоразнообразия	Современные компьютерные технологии открывают новые возможности для решения проблем сохранения биоразнообразия и контроля над состоянием экосистем как на региональном, так и на биосферном уровне. Главным образом это касается возможностей построения пространственных и динамических моделей экосистем различной размерности, имеющих прогностические возможности. Метод моделирования по экологическим параметрам находит все большее применение в связи с возможностями компьютерных технологий, особенно ГИС. Развитие моделирования, которое отражало бы различные аспекты организации, состояния и динамики биоразнообразия, требует создания универсальных информационных систем, содержащих обширную стандартизованную и доступную информацию по таксономии живых организмов, состоянию и распространению природных популяций и экосистем различного уровня организации, ресурсного и интродукционного потенциала видов.	4	+	+		+	+			+
		Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент									
11	Системная биология и биоинформатика/	Междисциплинарное научное направление, образовавшееся на стыке биологии и теории сложных систем, ориентированное на изучение сложных взаимодействий в живых системах. Формирует новый подход к интерпретации	5	+	+		+	+		+	+

		результатов в биологии 21-го века вместо традиционного для биологии прошлых столетий редукционизма. Основное внимание в системной биологии уделяется так называемым эмерджентным свойствам, то есть свойствам биологических систем, которые невозможно объяснить только с точки зрения свойств её компонентов. Понимание биологии на системном уровне даёт возможность для более верного осмысления структуры, динамики и функций как отдельной клетки, так и организма в целом, чем при рассмотрении по-отдельности частей клетки или организма. Системная биология тесно связана с математической биологией.									
2	Живая оболочка Земли и глобальные вызовы	Дается представление о функциональном единстве всех живых компонентов, населяющих планету, их взаимозависимости, взаимодействии с неживой природой и принципах функционирования в целом. Рассматриваются нарастающие проблемы, обусловленные естественными процессами геологического развития планеты и климатической цикличности и последствиями все возрастающего антропогенного воздействия, которые являются одним из главных вызовов развития цивилизации.	5	+	+		+			+	+
3	Производственная практика	Практика направлена на подготовку педагога, готового применять психологические, педагогические знания в различных сферах жизнедеятельности человека и проводить научные психолого-педагогические исследования. Включает в себя ознакомление с базой практики, с работой педагога-психолога, проведение диагностической работы, индивидуальной коррекционной работы, психологического консультирования, лекций и научно-исследовательской работы.	5	+	+		+	+		+	
		Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору									
5	Молекулярно-генетические методы как основа современной систематики животного мира	Дисциплина направлена на расширение и углубление биологического образования магистров, понимание проблем и современного состояния таксономии и филогении животных на основе современного уровня биологических исследований и биоинформационного анализа. Молекулярно-генетические методы – большая группа методов, позволяющих выявлять варианты структуры исследуемого участка ДНК. В фундаментальной науке и практике эти методы используются для определения нуклеотидной последовательности	5	+	+		+	+		+	

		(секвенирование), клонирования генов, генной инженерии (создание трансгенных животных и растений), генной терапии, направленного мутагенеза, решения задач современной систематики и филогении, более полной реконструкции истории формирования биоты.									
	Структурно – функциональная организация сообществ почвенных животных	курс охватывает особенности различных групп беспозвоночных по отношению к внешней морфологии, анатомии и различным системам органов, сравнивая организацию исследуемых групп и оценивая их морфологические признаки в свете эволюции беспозвоночных. Вопрос о происхождении Metazoa, гомология первичных пластов тела, в связи с первоначальным типом строения многоклеточного, происхождение Bilateria, происхождение целома и целомической метамерии, эволюция асимметрии брюхоногих - все эти проблемы сохраняют свою актуальность и они составляют основное содержание структурно – функциональной организации беспозвоночных.	5	+	+		+	+		+	
	Физиология человека и животных с компьютерными технологиями	Современные экспериментальные и диагностические техники и компьютерные технологии, используемые в физиологии. Актуальные проблемы и перспективы развития современной молекулярно-клеточной, системной и когнитивной физиологии. Ведущие отечественные и зарубежные учёные- физиологи, научные физиологические школы и направления их деятельности. Нейрофизиология эмоций. Современные физиологические методы исследования. Современные физиологические методы и подходы исследования. Функции отдельных органов и тканей. Организм человека и животных в процессе их жизнедеятельности. Методы исследования биоэлектрических явлений и их моделирование.	5	+	+		+	+		+	+
	Фундаментальные проблемы биологии человека	Общая, эволюционная, медицинская и экологическая биология, основные теоретические концепции и актуальные направления. Методологические принципы в биологии. Физиологические регуляции; координация и адаптация физиологических функций к различным условиям внешней среды, их системные и молекулярные механизмы.	5	+	+		+	+		+	+

8. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов ECTS				Всего в часах	Количество	
		ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Производственная	Экспериментально-исследовательская работа	Итоговая аттестация		Экз	отчет
1	1	-	5	3	30				900	8	
	2	-	-	-	30	5	13	12	900		2
Итого		-	5	3	60	5	13	12	1800	8	2

9. Контроль и оценивание результатов обучения

При подготовке магистра педагогических наук образования по образовательной программе «7М01513 Биология» образовательная программа предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате ВL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита магистерской диссертации).

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситизэ)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	