

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский  
государственный  
университет имени  
А.Байтурсынова»  
Факультет ветеринарии и  
технологии продукции жи-  
вотноводства



Утверждаю

Декан

А.Исабаев

18.05.2016 г.



**Модульные образовательные программы  
специальности**

**5В070100-Биотехнология**

Названия образовательных программ:

Биотехнология в ветеринарии,  
Биотехнология в животноводстве,  
Биотехнология в растениеводстве

Уровень: бакалавриат  
бакалавриат/магистратура/докторантура

Костанай, 2016

212

**Составители:**

Шайкамал Гулшат Иманжановна - заведующая кафедрой технологии производ-  
ства продуктов животноводства

Рассмотрен на заседании кафедры ТНТТ, протокол от  
04.05 2016 г. № 12

Рассмотрен на заседании методического совета факультета  
В и Ж, протокол от 18.05 2016 г. № 5

Одобрено на заседании  
директор факультета А.Имангуловна

## Паспорт образовательных программ

<b>Образовательная программа 1 «Биотехнология в ветеринарии»</b>		<b>Образовательная программа 2 «Биотехнология в животноводстве»</b>	
<b>Цель образовательной программы</b>			
<p>Формирование знаний, умений, навыков работы с новыми методами биотехнологии сельскохозяйственных животных, необходимых специалисту для рационального использования сельскохозяйственных животных, теоретических основ породообразования и организации селекционно-племенной работы в условиях интенсификации животноводства различных форм собственности.</p>		<p>Широкое внедрение генной инженерии и получение новых пород животных, использование современных биотехнологических методов в племенной работе, применение маркерной селекции</p>	
<b>Образовательная программа 3 «Биотехнология в растениеводстве»</b>			
<b>Цель образовательной программы</b>			
<p>Внедрение генной инженерии и получение новых сортов растений, современные методы возделывания кормовых культур обладающих повышенной устойчивостью к внешним факторам окружающей среды и повышенной питательной ценностью.</p>			
<b>Сфера профессиональной деятельности</b>			
<p>Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность в сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производства биотехнологической продукции различного назначения;</li> <li>- разработки новых биотехнологических процессов;</li> <li>- селекции микроорганизмов, растений, животных;</li> <li>- сельского хозяйства;</li> <li>- животноводства;</li> <li>- ветеринарии;</li> <li>- области образования.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- в центральных лабораториях и лабораториях санитарно-эпидемиологического контроля.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лаборатории по качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- организациях обслуживания и управления технологическими процессами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отделах охраны окружающей среды предприятий химической, биотехнологической и смежных отраслей промышленности;</li> <li>- лесной комплекс;</li> <li>- химико-лесной комплекс.</li> </ul>	
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>			
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательские институты и вузы биотехнологического, биологического, медицинского, сельскохозяйственного профиля;</li> <li>- производственные предприятия и лаборатории пищевой и перерабатывающей, микробиологической, фармацевтической промышленности;</li> <li>- вузы, средние школы, гимназии, колледжи;</li> <li>- экологические службы и организации;</li> <li>- лаборатории по контролю за качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции.</li> <li>- сельскохозяйственные предприятия;</li> <li>- ботанические сады и зоологические парки;</li> <li>- станции защиты растений;</li> <li>- селекционные станции;</li> <li>- рыбоводческие и звероводческие заводы;</li> <li>- вузы, средние школы, гимназии, колледжи, университеты;</li> <li>- экологические службы и организации.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственные предприятия и лаборатории микробиологической, фармацевтической, промышленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сельскохозяйственные предприятия и формирования;</li> <li>- селекционные центры;</li> <li>- рыбоводческие и звероводческие заводы;</li> <li>- предприятия по переработке животноводческой продукции и сырья;</li> <li>- биотехнологические предприятия компании-производители продуктов питания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- станции защиты растений;</li> <li>- ботанические сады и зоологические парки</li> <li>- предприятия агропромышленного комплекса</li> </ul>
<b>Предметы профессиональной деятельности</b>		
<p>Предметами профессиональной деятельности выпускника являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнологические процессы;</li> <li>- биологические объекты микробного, растительного, животного происхождения с целью его использования в биотехнологии;</li> <li>- биологически активные вещества органического и неорганического происхождения с целью использования в биотехнологии.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнологические процессы в ветеринарии;</li> <li>- биологические объекты микробного происхождения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнологические процессы в животноводстве;</li> <li>- биологические объекты животного происхождения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнологические процессы в растениеводстве;</li> <li>- биологические объекты растительного происхождения.</li> </ul>
<b>Виды профессиональной деятельности</b>		
<p>Видами профессиональной деятельности могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- селекционная;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- расчетно-проектная;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- образовательная (педагогическая).</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение исходного материала для селекции микроорганизмов;</li> <li>- разработка и внедрение новых препаратов и добавок в ветеринарии;</li> <li>- экспериментальное изучение свойств и процессов жизнедеятельности микроорганизмов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение мирового генофонда и особенностей селекции животных, одомашнивания видов;</li> <li>- определение компонентов сырья и готовой животноводческой продукции;</li> <li>- разработка и внедрение новых технологических процессов в животноводстве;</li> <li>- интенсификация, совершенствование качеств и повышение продуктивности животных путем внедрения биотехнологических методов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение влияния факторов окружающей среды на генотип растений с целью достижения их максимальной продуктивности;</li> <li>- изучение мирового генофонда для селекции растений;</li> <li>- повышение урожайности сельскохозяйственных культур методом селекции.</li> </ul>
<b>Академическая степень</b>		

**Ключевые компетенции**

***В области родного языка***

способен выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом во время учебы, на работе, дома и на отдыхе.

***В области иностранных языков***

владеет основными навыками коммуникации на иностранном языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме.

**Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка**

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных 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**

способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**Учебная подготовка**

обладает базовыми знаниями, способствующими формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления, способен учиться на протяжении всей жизни в контексте как личной профессиональной, так и социальной жизни, стремление к профессиональному и личностному росту.

**Социальная (межличностная, межкультурная, гражданская) подготовка**

способен взять на себя ответственность, совместно выработать решение и участвовать в его реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям, проявление сопряженности личных интересов с потребностями предприятия и общества, участие в функционировании демократических институтов, готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения, умеет предупреждать и снимать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, действовать в условиях гражданского общества.

**Предпринимательская, экономическая подготовка**

обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.д., знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для решения профессиональных задач;

Умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества.

**Культурная, а также дополнительные способности - критическое мышление, креативность (творчество), инновационное измерение, активная жизненная позиция**

знает традиции и культуру народов Казахстана, является толерантным к традициям, культуре других народов мира, владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анали-

<p>зу, 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;</p> <p>готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность; понимает и способен вести активную жизненную позицию.</p>		
<p><b>Специальные компетенции</b></p>		
<p>В рамках обучения по образовательной программе 1</p>	<p>В рамках обучения по образовательной программе 2</p>	<p>В рамках обучения по образовательной программе 3</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•современные технологии создания лекарственных препаратов методами медицинской и ветеринарной биотехнологии;</li> <li>•структурные, анатомические, морфологические, физиологические основы жизнедеятельности и развития организмов;</li> <li>•основы использования микроорганизмов биотехнологии;</li> <li>•продуценты микробиологической продукции;</li> <li>•биотехнология препаратов из эндокринно-ферментного и специального сырья.</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•основы генетической трансформации соматических и половых клеток животных и использовании культур клеток животных в научных и практических целях;</li> <li>•молекулярные, генетические и физиологические основы жизнедеятельности и развития организмов;</li> <li>•технологии получения пищевых продуктов с помощью биологических объектов и навыков работы в пищевой биотехнологии;</li> <li>•основы использования животных в биотехнологии;</li> <li>•изменение свойств промышленных штаммов микроорганизмов на основе методов генной и клеточной инженерии;</li> <li>•геном клетки. Рекомбинация генов. Клонирование генов.</li> </ul>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•принципы и методы биотехнологии растений;</li> <li>• биохимические и физиологические основы жизнедеятельности и развития растений;</li> <li>•основы использования растений в биотехнологии;</li> <li>•устойчивость к климатическим условиям, вредителям и болезням сельскохозяйственных культур;</li> <li>•основы технологий получения ферментов растительного происхождения.</li> </ul>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием;</li> <li>• проводить отбор проб, культивирование микроорганизмов, бактериофагами;</li> <li>• провести исследований ПЦР и Реал-тайм</li> </ul>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучать функции генов и создание ДНК-маркеров молекулярно-биологическое клонирование;</li> <li>• работать с трансформацией клеток ДНК;</li> <li>• проводить исследования ПЦР и Реал-тайм</li> </ul>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведение микробиологических замеров оборудования и продукции растениеводства;</li> <li>• анализ данных микробиологических показателей</li> <li>• проведение исследований ПЦР и Реал-тайм.</li> </ul>
<p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биотехнологического получения продуктов микробного синтеза;</li> <li>• контроля биотехнологических процессов в ветери-</li> </ul>	<p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биотехнологического получения продуктов животного происхождения;</li> <li>• контроля биотехнологических процессов в животноводстве;</li> </ul>	<p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биотехнологического получения продуктов растительного происхождения;</li> <li>• контроля биотехнологических процессов в растениеводстве;</li> </ul>

<p>нарии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использования методов получения продуктивных форм микроорганизмов;</li> <li>• вгеной и клеточной инженерии микроорганизмов;</li> <li>• иммунобиотехнологии;</li> <li>• в инженерном обеспечении и препаративных методах, используемых в лабораторной и ветеринарной биотехнологии;</li> <li>• в эмбриотрансплантации.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в использовании методов получения продуктивных форм микроорганизмов, сельскохозяйственных животных;</li> <li>• в геной и клеточной инженерии микроорганизмов, сельскохозяйственных животных;</li> <li>• в эмбриоинженерии;</li> <li>• в биотехнологии получения продуктов питания.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в использовании методов получения продуктивных форм микроорганизмов, растений;</li> <li>• вгеной и клеточной инженерии микроорганизмов, растений,</li> <li>• в методах эмбриокультуры.</li> </ul>
--	--	--

## Результаты обучения

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) продемонстрировать знания и понимание в области биотехнологии, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области;
- 2) применять знания и понимание в области биотехнологии на профессиональном уровне;
- 3) формулировать аргументы и решать проблемы в области биотехнологии;
- 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации в области биотехнологии для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области биотехнологии, как специалистам, так и неспециалистам.

## Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Семестры	Компоненты модуля					
		kz	ECTS		Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Цикл	ОК/КВ	Кол-во кредитов	Форма контроля
<b>Общие модули</b>										
Социально-историческая картина общества	Способен использовать методы социально-гуманитарных наук в различных сферах своей профессиональной деятельности, применять полученные знания к анализу современного общества. Способен анализировать современные социальные процессы и события. Умеет проводить конкретные социологические исследования. Способен анализировать исторические источники.	5	8	1	IK1101 Soc1104	История Казахстана Социология	ООД ООД	ОК ОК	3 2	Экз (БТ) Экз (КТ)
Философско-религиозные и политические аспекты общества	Знает общие закономерности развития и функционирования природно-социальной, политической действительности, природы и роли религии в обществе. Умеет применять знания об общих законах действительности к анализу новых реалий бытия. Владеет методологией познания и анализа действительности.	7	11	1,2	Fil 1111 Pol1110 RORB 1208	Философия Политология Религиоведение и основы религиозной безопасности	ООД ООД БД	ОК ОК КВ	3 2 2	Экз (КТ) Экз (КТ) Экз (КТ)



	Понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактике религиозного экстремизма и противодействия им.									
Общие дисциплины	Обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п. Умеет использовать в своей работе нормативно-правовые документы. Способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Способен разрабатывать мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности, по предупреждению истощения и загрязнения природных ресурсов, выполнять требования экологической безопасности на производстве.	11	17	1,2	OET 1107	Основы экономической теории	ООД	ОК	2	Экз (КТ)
					OP 1109	Основы права	ООД	ОК	2	Экз (КТ)
					Inf 1102	Информатика	ООД	ОК	3	Экз (КТ)
					OBZh 1103	Основы безопасности жизнедеятельности	ООД	ОК	2	Экз (КТ)
					EUR1105	Экология устойчивого развития	ООД	ОК	2	Экз (КТ)
Казахский язык	Способен выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в письменной и устной формах (слушание, говоре-	6	9	1,2	KYa1106 (1,2)	Казахский язык Казахский язык	ООД	ОК	3 3	Экз (У) Экз (У)

	ние, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом во время учебы, на работе, дома и на отдыхе.									
Иностранный язык	Владеет основными навыками коммуникации на иностранном языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме.	6	9	3,4	ІҮА 2108 (1, 2)	Иностранный язык Иностранный язык	ООД	ОК	3 3	Экз (У) Экз (У)
Профессиональная языковая коммуникация	Способен пользоваться государственным и иностранным языком в профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.	6	9	5,6	РКҮа 3201	Профессиональный казахский язык	БД	ОК	2	Экз (У)
					РОІҮа 3202	Профессионально-ориентированный иностранный язык	БД	ОК	2	Экз (У)
					ДКҮа221 5	Делопроизводство на казахском языке	БД	КВ	2	Экз (У)
<b>Модули специальности</b>										
Естественные науки	Способен пользоваться основными понятиями и методами математического анализа, применять физические, химические и математические законы для решения практических задач, обладает навыками грамотного обращения с химическими и физическими реактивами, проведения простейших физических и химических экспериментов.	12	18	1,2,3	Fiz/Fiz/Ph 1203	Физика	БД	ОК	3	Экз (У)
					Mat/Mat/Mat 1205	Математика	БД	ОК	4	Экз (У)
					Chim/Chim /Chim 1204	Химия	БД	ОК	5	Экз (У)

Общая биотехнология	Способен показать уникальные возможности микроорганизмов и разнообразие ферментативных реакций, лежащих в основе биопроизводств; Обладает практическими навыками обращения с основными животными объектами – дрозофила, мышь, кролик, овца; с микроскопической техникой (различного устройства микроскопы, микроманипуляторы, микроинъекторы); лабораторным оборудованием (термостаты, центрифуги, анализаторы и специфические приборы), а также хирургическими инструментами.	10	13	3,4,5	VN/OB/VI 2206 VN/ OB/ VB 2301 BPA/ PAB/ PAB 3302	Объекты биотехнологии	БД	ОК	4	Экз (У)
		Основы биотехнологии	ПД	ОК		3	Экз (У)			
		Процессы и аппараты в биотехнологии	ПД	ОК		3	Экз (У)			
Основы генетики и физиологии	Знаетобщепедагогические основы биотехнологии животных и растений, принципы клонирования и генетической трансформации соматических и половых клеток животных. иметь четкое представление о физиологических функциях организма и системах их регуляции.	11	13	3,4	ZhMG/ OMG/ GMG 1213 AZhF/ FCZH/ HAPh 2211 OFB/ FBR/ PhBP 2212	Общая и молекулярная генетика	БД	КВ	3	Экз (У)
						Физиология человека и животных	БД	КВ	3	Экз (У)
						Физиология и биотехнология растений	БД	КВ	3	Экз (У)

Основы лабораторного дела и микробиологии	Способен получать, консервировать, транспортировать патологический материал; правильно применять и рационально использовать вакцины, сыворотки и диагностикумы, продукты микробного синтеза. Обладает представлением о роли микроорганизмов в природе и народном хозяйстве. Владеет основными методами исследований в области микробиологии и вирусологии и их роли в общебиологических исследованиях.	9	15	5,6	MB/ BM/ BM 3215	Биотехнология микроорганизмов	БД	КВ	3	Экз (У)
					MV/ MV/ MV 3210	Микробиология и вирусология	БД	КВ	3	Экз (У)
					LD/LB 3211	Лабораторное дело	БД	КВ	3	Экз (У)
Частная биотехнология	Знает основные этапы становления и развития теории биотехнологии сельскохозяйственных животных, достижения современной биологической науки, применительно к запросам селекции и рационального использования сельскохозяйственных животных, современные тенденции развития мирового животноводства. Обладает основными принципами оценки отбора, подбора и методами биотехнологии, применяемыми ко всем или ко многим видам сельскохозяйственных животных. Способен использовать основ-	9	16	4,5,6	KB/ KB/ CB 3214	Клеточная биотехнология	БД	КВ	3	Экз (У)
					RH/FC 3216	Пищевая химия	БД	КВ	3	Экз (У)
					TB/ PB/ FB 3304	Пищевая биотехнология	БД	КВ	3	Экз (У)

	ные методы анализа пищевого сырья, пищевых ингредиентов и готовых продуктов и правильно применять их для исследования конкретных пищевых объектов; дать биологическую оценку продукту.									
Биотехнология и товароведение пищевых продуктов	Обладает технологией убоя различных видов животных, определением качества туш; определением видовой принадлежности мяса. Способен определить качество кожи, шубных и меховых товаров. Знает требования стандарта на качество кожевенного и шубного сырья, дефекты кожаных, шубных, шерстных товаров, кишечного сырья и пуха.	9	18	7	MShShOA OT /TPOZhPS / TPLPRM 3310	Технология первичной обработки животноводческой продукции и сырья	ПД	КВ	3	Экз (У)
					TEPP/ME FP 44017	Товароведение и экспертиза продовольственных продуктов	ПД	КВ	3	Экз (У)
					EB/ EB/ EB 3305	Экологическая биотехнология	ПД	КВ	3	Экз (У)
<b>Модули специальности образовательной программы 1 «Биотехнология в ветеринарии»</b>										
Фундаментальная биотехнология	Знает биотехнологические методы, используемые в медицине, ветеринарии и иммунобиотехнологии. Основные этапы становления и развития теории биотехнологии сельскохозяйственных животных, достижения современной биологической науки, иммунобиотехнологии применительно к запросам селекции и рационального использования сельскохозяй-	9	20	6,7	VPDT/TL PV/TMVS 3310	Иммунобиотехнология	ПД	КВ	3	Экз (У)
					MVB/ MVB/ MVB 3303	Медицинская и ветеринарная биотехнология	ПД	КВ	3	Экз (У)
					Emb/ Emb/ EE 4307	Эмбрионженерия	ПД	КВ	3	Экз (У)

	зайственных животных. Способен применять достижения биотехнологии в жизни человека и животных. Использовать теоретические знания для внедрения в науку и практику, грамотно планировать эксперименты по эмбриоинженерии, иммунобиотехнологии.									
Биотехнологические основы оценки качества продуктов ветеринарии	Способен провести анализ современного состояния и перспективы развития науки о питании; дать представление о культуре клеток, генной инженерии, экологической биотехнологии. Обладает навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание токсичных соединений и микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов; общими и специальными сведениями о закономерностях биотехнологических процессов в пищевых производствах.	9	18	5,6,7	MPP / MF 3208 KB/PB/A B 3216	Гигиена питания Микробиология продуктов питания Прикладная биотехнология	ПД ПД ПД	KB KB KB	3 3 3	Экз (У) Экз (У) Экз (У)
<b>Модули специальности образовательной программы 2 «Биотехнология в животноводстве»</b>										
Биотехнология в животноводстве	<b>Владеет</b> нормативной базой сертификации племенного материала, основными этапами становления и развития теории биотехнологии сельскохозяйственных животных, достиже-	9	20	6,7	SBSZhV/S BFAT 3304  SSPZh/SS BAH 3310	Селекция и биотехнология сельскохозяйственных животных по видам Система стандартов в племенном живот-	ПД  ПД	KB  KB	3  3	Экз (У)  Экз (У)

	<p>ния современной биологической науки.</p> <p>Умеет организовывать работу по сертификации в регионе, оформлять сертификаты и вести их учет в реестре сертифицированного племенного материала, создавать новое в процессе производственной деятельности.</p>				MShB/BZh /BAB 4306	<p>новодстве</p> <p>Биотехнология в животноводстве</p>	ПД	КВ	3	Экз (У)
Биотехнологические основы оценки качества продуктов животноводства	<p>Знает виды пищевых биотехнологических производств на основе процессов брожения и других метаболических реакциях; виды пищевых биотехнологии на основе микробного синтеза; основы безопасности и санитарного контроля пищевых продуктов; основные нормативные документы, относящиеся к производству, контролю качества, соблюдению экологической безопасности, хранению, международным и отечественным стандартам применительно к получаемым биотехнологическими методами лекарственным средствам, пищевым продуктам, а также биообъектам – их продуцентам.</p>	8	18	6,7	ESOB/BMMP/BDMP 4307	Биотехнология молочных и мясных продуктов	ПД	КВ	3	Экз (У)
					BOSBB/К OKBP/KA QBP 4217	Контроль и оценка качества биотехнологических продуктов	ПД	КВ	3	Экз (У)
					MSKBPP/IYSSF4218	Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов	ПД	КВ	2	Экз (У)
<b>Модули специальности образовательной программы 3 «Биотехнология в растениеводстве»</b>										
Биотехнология в кормопроиз-	Обладает основной терминологией и определением консерв-	9	20	6,7		Инновационные методы овощеводства	ПД	КВ	3	Экз (У) Экз (У)

водстве	<p>ной промышленности, требования НТД к сырью и продуктам переработки плодоовощной продукции; основные биотехнологические направления в кормопроизводстве животных, систему органов пищеварения и внутренней секреции, закон сохранения и превращения энергии, обмена веществ и энергии, физические и физико-химические методы анализа, микробиологию кормов.</p> <p>Умеет отбирать пробы для анализов, владеет основными методиками определения качественных показателей сырья и продуктов переработки; владеть технологией производства кормов.</p>				<p>МАОВ/В К /BFM 4309</p>	<p>Биотехнология в кормопроизводстве</p> <p>Сельскохозяйственная биотехнология</p>	<p>ПД</p> <p>ПД</p>	<p>КВ</p> <p>КВ</p>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>Экз (У)</p>
<p>Биотехнологические основы оценки качества продуктов растениеводства</p>	<p>Понимает и осознает значение орошения и оросительной воды на водный режим почвы и растений; на питательный, воздушный, тепловой режимы; на микробиологические процессы и микроклимат приземного пространства; знать основные термины и определения консервной промышленности, требования НТД к сырью и продуктам переработки плодоовощной продукции.</p>	8	18	5,6	<p>ZhKKBE/ BMRZ/B MRT 4307</p> <p>OShOSO/ OHPR /PSPPG 4308</p>	<p>Биотехнологические методы рекультивации земель</p> <p>Обработка и хранение продукции растениеводства</p> <p>ВСЭ продуктов растениеводства</p>	<p>ПД</p> <p>ПД</p> <p>ПД</p>	<p>КВ</p> <p>КВ</p> <p>КВ</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>Экз (У)</p> <p>Экз (У)</p> <p>Экз (У)</p>



	Владеет навыками безопасной работы на орошаемых землях; проведением поливов поверхностными способами; эксплуатации дождевальных машин; иметь навыки по обработке и хранению плодов и овощей.									
<b>Дополнительные модули</b>										
Физическая культура	Способен правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность.	16	16	1-7	FK1401(1,2) FK 2401(3,4) FK 3401(5,6) FK 4401(7)	Физическая культура  Физическая культура  Физическая культура  Физическая культура	ДВО	ОК	2 2 2 3 3 2	Экз в каждом семестре

### 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	ЕСТ S	Количество	
			ОК	КВ	Теорет. обучение	Учебная практика	Произв. практика	Педаг. практик	Пред-диплом. практика	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф. зачет
1	1	6	9	-	21	-	-	-	-	-	-		30		
	2	5	7	1	19	-	-	-	-	-	-		30		
2	3	5	5	2	20	-	-	-	-	-	-		30		
	4	7	4	6	22	2	-	-	-	-	-		30		
3	5	11	4	9	24	-	-	-	-	-	-		30		
	6	10	1	11	21	-	-	-	-	-	-		30		
4	7	8	2	12	23	-	3	-	-	-	-		30		
	8	-	-	-	9	-	4	2	3	-	-		30		
Итого		46	23	38	159	4	7	2	3				240		

