



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета
 - А.М.Наметов



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М05100 - "Биотехнология"

7М051 - Биология и биотехнология

М051 - Биология и биотехнология

магистратура

Руководитель образовательной программы  Шукуров Марклен Жексенович
Руководитель Академического комитета  Жумаева Арайгүл Кажмұқанбетқызы
Член Академического комитета  Тулебаев Болаткали Тулебаевич
Член Академического комитета (работодатель)  Курмангалиев Ерболат Куанышевич
Член Академического комитета (обучающийся)  Есиркепов Акжол Есенгалиевич

Рецензент: Еракаев Мейрамбек Гарифуллинович, Главный специалист отдела животноводства ГУ «Управление сельского хозяйства ЗКО», магистр. Тел.: 8 777 184 39 59

Рассмотрена на заседании Совета института Ветеринарной медицины и животноводства

Протокол № 9 от «25» 04 2020г.

Утверждена на заседании Ученого совета университета

Протокол № 10 от «29» 04 2020г.

Содержание

1. Паспорт образовательной программы.....	4
2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями	5
3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы.....	9
4. Учебный план (приложения).....	17

1. Паспорт ОП

Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	7M051 Биология и биотехнология
Код и классификация направлений подготовки	7M051 Биология и биотехнология
Группа образовательных программ	M051 Биология и биотехнология
Наименование образовательной программы	7M05100 - "Биотехнология"
Вид ОП	Действующая
Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров в области биотехнологии, обладающих современными знаниями, умениями и практическими навыками проведения научных исследований, с учетом потребности рынка труда.
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Отличительные особенности ОП	Нет
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Форма обучения	очное
Язык обучения	Казахский/русский
Объем кредитов	120
Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук по ОП «Биотехнология»
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ15LAA00007594
Наличие аккредитации ОП	Есть
Наименование аккредитационного органа	Независимое Казахстанское агентство по обеспечению качества в образовании
Срок действия аккредитации	03.06.2014-02.06.2019
Квалификационная характеристика выпускника	
Степень / квалификация	Магистр технических наук по ОП «Биотехнология»
Перечень должностей специалиста	Научный сотрудник НИИ, специалист госслужбы разных сельскохозяйственных структурных подразделений, преподаватель СУЗов, ВУЗов.
Область профессиональной деятельности	образовательная (педагогическая): преподавание дисциплин в ВУЗах и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля; ведение научно-исследовательских разработок, выполнение проектно-технологических, селекционных, сервисно-эксплуатационных, монтажно-наладочных, расчетно-проектных, экспериментально-исследовательских работ, осуществление управленческой деятельности и выполнение задач менеджмента и маркетинга в области животноводства; методическая - работа в качестве методистов в отделах народного образования
Объект профессиональной деятельности	ВУЗы, средние, средние специальные и другие учебные заведения государственного и негосударственного профиля; научно-исследовательские институты; научно-производственные, медицинские, фармацевтические, сельскохозяйственные, природоохранные, проектные, экспертные, административные учреждения; предприятия пищевой, перерабатывающей, медицинской и микробиологической промышленности; селекционные и сортоиспытательные станции, станции защиты растений и животноводческие хозяйства; ботанические сады, зоопарки, заказники, музеи природы и другие природоохранные учреждения; отраслевые лаборатории, подразделения, секции, секторы, департаменты, отделы экологии при местных, областных учреждениях и т.д.
Функции профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление производства биотехнологической продукции; - контроль качества биотехнологической продукции; - создание необходимых условий для культивирования и

	<p>биологической реализации объектов биотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация отдельных этапов биотехнологического производства; - обеспечение условий для соблюдения технологических режимов; - совершенствование биотехнологических методов и процессов для улучшения технологических характеристик биотехнологической продукции и повышения эффективности процессов биотехнологического производства; - создание технической документации на разработку биотехнологических процессов; - приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях.
<p>Виды профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - образовательную (педагогическую): преподавать биотехнологические и биологические дисциплины в ВУЗах и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля; - вести научно-исследовательские разработки, выполнять проектно-изыскательные работы, научно-организационную деятельность в различных областях биотехнологии; - выполнять организационно-технологическую деятельность в производственных учреждениях различных отраслей биотехнологии, осуществлять управленческую деятельность и выполнять задачи менеджмента;

области биотехнологии.											
КК4. Базовые компетенции Уметь организовать работу с коллективом и находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях. Способность и готовность к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам.			+	+							
КК5. Базовые компетенции Владеть современными методами исследований, используемых в биотехнологии. Уметь организовать научно-исследовательскую работу, проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы.			+	+	+						
КК6. Базовые компетенции Демонстрирует современные представления об основах геномной и клеточной инженерии. Знать основные методы исследований. Понимать значение геномной и клеточной инженерии для решения практических задач в отраслях производства.							+				
КК7. Профессиональные компетенции Знать физиологические процессы организма и иммунную систему животных, систематику, морфологию и структуру микроорганизмов. Определять основные признаки заболеваний у животных, осуществлять иммуногенетическую оценку и лабораторную диагностику болезни животных, оказывать лечебную помощь больным животным								+			
КК8. Профессиональные компетенции Способность владеть биотехнологическими методами воспроизводства животных и использовать эти методы в					+	+					

<p>термодинамические основы функционирования ферментов в экстремальных условиях. Владеть методами определения ферментов. Применять современные методы изучения ферментативных реакций, определять ферментативную активность и скорость реакции, а также разрабатывать биотехнологические процессы с участием очищенных ферментов.</p>											
<p>КК13. Профессиональные компетенции Уметь проектировать биотехнологические предприятия и грамотно эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности. Разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции животноводства.</p>									+	+	
<p>КК14 Профессиональные компетенции Владеть основными законами, описывающими биотехнологические процессы. Устанавливать параметры процесса в зависимости от конструкции аппарата и осуществлять все операции в рамках технологического регламента. Грамотно и вовремя организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования.</p>									+	+	

3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	История и философия науки	Изучает историю философской науки, формирование целостного, теоретического мировоззрения, посредством раскрытия сущности философских проблем на каждом этапе развития философии и решения различных философских направлений. Направлен на раскрытие содержания основных философских понятий, сущности философского бытия, познавательной деятельности человека. Рассматривает особенности философского познания человека, его духовного мира, смысла жизни, смерти и системы ценностей.	5	КК1
2	Иностранный язык (профессиональный)	Изучает иноязычные лексико-грамматические средства, обеспечивающие понимание различных видов коммуникации, особенности осуществления поиска нужной информации по заданной теме в иноязычных источниках различного типа. Формирует навыки развития профессионально ориентированной, деловой устной и письменной коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере общения и осуществления поиска, систематизации, обобщения иноязычной информации в рамках профессиональной коммуникации.	5	КК2
3	Педагогика высшей школы	Изучает сущности педагогики высшей школы, ее место среди других наук, закономерности педагогического процесса в ВУЗе. Курс нацелен на приобретение обучающимися педагогических методов, технологии обучения и педагогического мастерства, а также использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов, включая возможности привлечения и внедрения собственных научных исследований в учебный процесс.	5	КК3
4	Психология управления	Изучает психологические закономерности управленческой деятельности, анализ психологических условий и особенности управленческой деятельности с целью повышения эффективности и качества работы в системе управления, особенности развития психологии управления. Формирует навыки определения подходов в решении вопросов, проблем и основных управленческих функций, психологии субъекта управленческой деятельности.	2	КК4
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору				
1	Современные методы в биотехнологии	Изучает совокупность современных методов и приемов получения нужных для человека продуктов с помощью биологических объектов. Формирует у обучающихся основные знания методов биотехнологии, методов работы с клеточными культурами, стерилизации, препаративного и аналитического центрифугирования, а также освоение полимеразной цепной реакции, секвенирования, выделения и разделения нуклеиновых кислот.	5	КК5 КК6 КК8 КК9 КК10
2	Методология научных исследований в биотехнологии	Изучает основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в области биотехнологии. Формирует навыки планирования и выполнения научно-исследовательских работ, представления полученных результатов выполненной работы в виде отчетов, обзоров, научных докладов, публикаций, магистерских диссертаций с учетом новых информационных технологий.	5	КК1 КК2 КК3 КК5
3	Методы геномной и клеточной	Изучает теоретические основы конструирования, клонирования и экспрессии генетического материала в	5	КК5 КК6

	инженерии	бактериальных и эукариотических клетках, а также создания организмов с новой генетической программой. Формирует у обучающихся глубокие теоретические знания в области методов генной и клеточной инженерии для использования в практической деятельности.		
Цикл профилирующих дисциплин				
Вузовский компонент				
1	Иммуногенетика в животноводстве	Изучает наследственную обусловленность иммунологических реакций организма (взаимодействие антигенов с антителами, совместимость тканей при пересадке органов и т. д.), наличие взаимосвязи определенных аллелей групп крови с продуктивностью животных. Формирует навыки проведения иммуногенетической оценки естественной резистентности организма животных.	5	КК5 КК6 КК7
2	Биотехнологические методы воспроизводства животных	Курс изучает биотехнологические методы воспроизводства животных и направлен на получение навыков искусственного осеменения, глубокого замораживания и длительного хранения спермы, раннего определения воспроизводительных качеств животных, трансплантации эмбрионов, а также инновационных бионанотехнологических способов повышения плодовитости самок и повышения прироста молодняка сельскохозяйственных животных.	5	КК5 КК8 КК9
3	Лабораторная диагностика болезни животных	Изучает современные методы лабораторной диагностики болезни животных и пути повышения качества исследований на базе внедрения новой лабораторной техники и диагностических систем. Курс направлен на получение обучающимися навыков биохимических, гематологических, иммунологических, бактериологических и других методов исследований, с целью диагностики и профилактики болезни животных.	5	КК5 КК7
4	Геномная селекция в животноводстве	Изучает применение геномной селекции в отраслях животноводства, с целью изменения генетического фонда животных и улучшения их признаков. Направлен на освоение методики установления наследования в генах определенных ценных аллелей сразу после рождения и прогнозирования племенной ценности животного в раннем возрасте, используя информацию о ДНК маркерах, ассоциированных с проявлением экономически важных признаков.	5	КК5 КК6 КК8 КК9
Цикл профилирующих дисциплин				
Компонент по выбору				
1	Биотехнология биологически активных веществ	Дает знания о молекулярных процессах, происходящих в клетке у про- и эукариот, роли микроорганизмов в производстве антибиотиков, знакомит с технологией биосинтеза БАВ, биотехнологическими основами получения пробиотических продуктов, пищевых добавок и бактериальных препаратов. Формирует навыки культивирования клеток и технику работы в биотехнологической лаборатории с питательными средами в производстве БАВ.	5	КК10 КК11 КК12
2	Биотехнология пищевых производств	Изучает продукты пищевой промышленности, получаемые биотехнологическим путем. Рассматривает вопросы по основным процессам получения полезных для человека веществ и соединений с помощью растительных, животных и микробных клеток, а также традиционные биотехнологические процессы, используемые в различных областях пищевой промышленности. Использовать полученные знания в разнообразных технологических процессах производства продуктов питания.	5	КК10 КК11 КК12
3	Микробиологический контроль пищевых производств	Изучает методы исследования и контроля, связанные с определением степени бактериальной обсеменённости контролируемого объекта, а также методы количественного учёта микрофлоры. Формирует знания о микроорганизмах, их роли в процессах переработки и хранения пищевых продуктов и навыки	5	КК10 КК11 КК12

		микробиологических исследований в целях контроля качества пищевых продуктов.		
4	Инженерная энзимология	Изучает классификацию, структурную организацию и фундаментальную роль ферментов в обмене веществ и энергии, регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах. Курс направлен на приобретение обучающимися навыков расчета кинетических параметров ферментативных реакций, работы с измерительными приборами, оборудованием, применяемых в ферментативных исследованиях и использования ферментов в получении пищевых продуктов.	5	KK10 KK11 KK12
5	Проектирование биотехнологических производств	Формирует знания по организации проектных работ и проектирования биотехнологических производств, а также проведения инженерных расчетов основного технологического оборудования и выбора этого оборудования. Изучаются базовые положения проектно-сметной документации, система и принципы проектирования. Осуществляется сбор исходных данных для проектирования технологических процессов, расчет и проектирование отдельных стадий технологических процессов, контроль соответствия разрабатываемых проектов.	3	KK13 KK14
6	Процессы и аппараты биотехнологии	Изучает процессы, устройства и конструирования аппаратов биотехнологической промышленности, и использования их в биотехнологических исследованиях. Формирует компетенции, необходимые в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, а также навыки правильного выбора конструкции и научного расчета машин и аппаратов для достижения максимальной производительности при минимальных затратах.	3	KK13 KK14

Модуль/идентификационный номер	Модуль/название	Квалификационный уровень	Планировочный код	Планировочное наименование	Базисный курс (сем., к.к., сем.)	Семестр	Курсовые или семестровые баллы/кредиты			
							ECTS credit	1 сем.	2 сем.	3 сем.
М-1	Философия-гуманитарный (Современно-гуманитарный) Social Humanities	ВП ЖООК	ГГФ 1201	Базовый университет (ВУ М)	1 сем	5	5			
			ФНП1201	Минский колледж (ВУ М)						
			ПФС 1201	Гуманитарный институт (ВУ М)						
			ЖФМР 1202	Гуманитарный институт (ВУ М)						
			ПФШ 1202	Гуманитарный институт (ВУ М)						
М-2	ЖООК-технологические компетенции в ВУЗ Professional competencies at the university	ВП ЖООК	ВР 1205	Высшая школа экономики (ВШЭ)	1 сем	60	2	2		
			ПУ 1203	Псковский университет (ВУ П)						
			РМ 1203	Рязанский государственный университет (ВУ Р)						
			ШП 1204	Школы гуманитарных наук (США)						
			ТУМ 1204	Томский государственный университет (ВУ Т)						
М-3	Биотехнология/животноводство/сельское хозяйство Modern methods and technologies in biotechnology	ВП ЖООК	ВМВ 1206	Минский колледж (ВУ М)	1 сем	120	5	5		
			ВМВ 1206	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1206	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1206	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1206	Минский колледж (ВУ М)						
М-4	Методы работы с животными в биотехнологии Methods and technologies in biotechnology	ВП ЖООК	ВМВ 1207	Минский колледж (ВУ М)	1 сем	150	5	5		
			ВМВ 1207	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1207	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1207	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1207	Минский колледж (ВУ М)						
М-5	Технологии биотехнологии/животноводства Biotechnology in animal husbandry	ВП ЖООК	ВМВ 1208	Минский колледж (ВУ М)	2 сем	150	5	5		
			ВМВ 1208	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1208	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1208	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1208	Минский колледж (ВУ М)						
М-6	Проектирование биотехнологических процессов/животноводства Biotechnology in animal husbandry	ВП ЖООК	ВМВ 1209	Минский колледж (ВУ М)	3 сем	90	3	3		
			ВМВ 1209	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1209	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1209	Минский колледж (ВУ М)						
			ВМВ 1209	Минский колледж (ВУ М)						

түпсіз компоненттері (ЫІ ТК)	450	15	15	15	0	0	0	0
Бейімделуші пәндер, шпалы (КП) бойынша барлығы, соның ішінде:	1470	49	0	23	26	0		
Университет компоненттері (КП УК)	600	20	0	20	0	0		
Мамандандыру пәндері (КП ТК)	870	29	0	5	26	0		
Теориялық оқыту бойынша барлығы	2530	84	29	28	29	0		
Есептік саны	17		6	5	6			
Тұрғын үйлер жұмысы:								
Мастерлік оқыту - біртүрлі жұмыс								
Түрлі мамандықтар бойынша жұмыс								
Безопасность работы на производстве	720	24	1	4	1	18		
Мастерлік оқыту бойынша жұмыс								
Мамандандыру пәндері және қызығушылықтар								
Образование и научная деятельность аспирантов	360	12				12		
Ведущие специалисты в области науки, техники								
Барлығы:	3600	120	30	30	30	30		

