

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН КОМИТЕТ НАУКИ  
КАЗАХСТАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРЕДДИПЛОМНОЙ ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ  
5В070100 – "БИОТЕХНОЛОГИЯ"

Выполнил:

Байспаев Б.Ж.

Алматы, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
1.1	Цель преддипломной практики	6
1.2	Задачи преддипломной практики	6
2	Содержание практики	6
2.1	Базы практики	8
2.2	Отчеты по практике	9
2.3	Распределение времени преддипломной практики	9
2.4	Индивидуальное задания по преддипломной практике	10
2.5	Перечень рекомендуемых лекций	10
2.6	Перечень рекомендуемых экскурсий	11
2.7	Перечень рекомендуемых докладов	11
2.8	Методы охраны труда и окружающей среды	11
2.9	Должностная инструкция	12
3	Отчет по учебной практике	13
3.1	История предприятия	13
3.2	Внутрипородная структура	15
3.3.	Породы овец и стандарты	17
3.4	Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	17
3.5	Специализация организации	18
3.6	Научные разработки Казахского научно-исследовательский института животноводства и кормопроизводства (КазНИИЖиК)	23
3.2	Специализация организации	11
3.3	Научные разработки организации	14
3.4	Сотрудничество организации	16
3.5	История развития	17
3.6	Оборудование биохимической лаборатории	17
3.7	Сотрудничество КазНИИЖиК с Казахстанскими и международными организациям и КазНИИЖиК	24
3.8	История развития	26
3.9	Оборудование биохимической лаборатории	26
3.10	Аттестация по итогам практики	32
3.11	Памятка студенту, направляемую на практику	33
4	Заключение	34
4.1	Содержание отчета по практике	34
5	Список использованной литературы	37

## **Введение.**

**Преддипломная практика** - является завершающим этапом обучения, имеет целью сбор материала для выпускной квалификационной работы, приобретение практического опыта и способствует подготовке будущих специалистов к самостоятельной трудовой деятельности. В ходе преддипломной практики студенты осуществляют сбор и обобщение информации о работе соответствующего органа, учреждения, которую затем использует в учебном процессе или научно-исследовательской работе.

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и проводится на 4 курсе в 8 семестре.

В процессе прохождения преддипломной практики обучающиеся закрепляют теоретические знания, полученные в период обучения, приобретают практические навыки и умения самостоятельно решать актуальные биотехнологические производственные и производственно-управленческие профессиональные задачи.

Преддипломная практика обучающихся является этапом формирования квалифицированного специалиста, способного самостоятельно решать конкретные задачи в деятельности государственных и коммерческих организаций различных сфер деятельности и проводится с целью получения выпускником профессиональных умений и опыта, проверки готовности будущего специалиста к профессиональной деятельности.

Преддипломную практику проходят обучающиеся, находящиеся на завершающем этапе обучения по образовательной программе бакалавров, которая включает не только получение практических навыков профессиональной деятельности, но и выполнение завершающей части выпускной квалификационной работы.

Преддипломной практике предшествуют производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и научно-исследовательская работа, в ходе которых:

*во-первых*, получен первичный опыт знакомства с ресурсной базой, технологиями и организационно управленческой структурой функционирующего предприятия;

*во-вторых*, уже получен опыт научного исследования с пониманием содержания и необходимости использования важных категорий, всегда применяемых в изучении актуальных в настоящее время вопросов по экологии биотехнологии, формирующимся проблемам, постановке задач для определения перспективы и направления дальнейшего развития по прогрессивной линии.

*Предварительные компетенции*, сформированные у обучающегося до начала прохождения практики:

### *Общекультурные компетенции:*

- способность использовать основы биотехнологических знаний в различных сферах деятельности.

Преддипломная практика осуществляется на основе полученного производственного и исследовательского опыта, в связи, с чем программой практики предусмотрена последовательность постановки вопроса по проблеме, отраженной в формулировке избранной темы выпускной квалификационной работы, с последующим определением актуальности решения данной проблемы для предприятия – места практики. Это необходимо для выбора целесообразных направлений развития и применимых мер для их реализации в том или ином виде деятельности, а также для получения той пользы, которую принесут нововведения управленческому аппарату, коллективу работников данного предприятия, потребителям его продукции или услуг.

Результатом преддипломной практики является обобщение о том, насколько изучена поставленная проблема и какие закономерности выявлены с помощью экспериментального биотехнологического анализа, на основе которого формируется обоснование проектного решения и оценка его экономической эффективности. Данный результат отражается в двух разработках:

1. Отчет о преддипломной практике.
2. Текст выпускной квалификационной работы.

Я, Байспаев Бахытжан преддипломную практику осуществляю с 9.03.2022 года по 25.04.2022 года в Научно-исследовательском институте овцеводства имени К. У. Медеубекова. Основные задачи преддипломной практики является закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, а также выработка умений и навыков практической и организационной работы в условиях реального производства, проведение научных исследований, обоснование и систематизация информационного материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы.

Сельское хозяйство Казахстана является одной из основополагающих отраслей экономики государства. Стоит отметить, что ежегодно оно приносит 38 % совокупного национального дохода. При этом в данной сфере занято около 16 % рабочей силы государства. Это объясняется высоким уровнем механизации и автоматизации. В стране работает более 31 000 сельскохозяйственных предприятий, а также около 32 000 крестьянских хозяйств. Стоит отметить, что сельское хозяйство Казахстана занимает второе место в мире по производству зерновых культур с показателем 967 килограммов на душу населения (лидерские позиции принадлежат Канаде, где данный показатель составляет 1 168 кг).. Тем не менее урожайность и

продуктивность такой отрасли, как животноводство, в Казахстане достаточно низкая (как ни парадоксально).

Исторически основной породой скота в Казахстане были овцы. Собственно, и сегодня овцеводство по некоторым параметрам не утратило первенства в животноводстве республики. Например, по поголовью. По этому параметру Казахстан входит в топ-25 стран мира. На 1 января 2020 года Комстар зафиксировал в республике 19 млн овец и коз. Правда, в течение года численность мелкого рогатого скота значительно варьирует. В пик животноводческого сезона — в июне, — и в 2019 году, и годом ранее она превышала 25 млн голов.

С 2012 года численность голов КРС и мелкого рогатого скота растет. В частности, численность крупного рогатого скота в республике в 2019 году выросла на 4% до 7,4 млн голов. В 2012 году этот показатель составлял 5,7 млн голов — то есть за 8 лет прирост составил 30%. Численность коз и овец в стране за это время выросла на 8,5%, а в 2019 году — на 1%.

Республика Казахстан располагает крупной племенной базой тонкорунного овцеводства, где выведены и успешно разводятся высокопродуктивные породы овец: казахская тонкорунная, казахский архаромеринос, южноказахские и северо казахские мериносы, ” Етті меринос”. Для улучшения шерстных качеств в тонкорунном овцеводстве, начиная с 1971 года, использовались бараны породы австралийский меринос и полверсты, что дало возможность облагородить шерсть и значительно увеличить выход и настриг мытой шерсти, улучшить технологические свойства шерсти.

Важнейшим показателем при оценке пород овец и отдельных животных должен служить уровень мясной и шерстной продуктивности, качество шерсти и приспособленность их к местным природно-климатическим условиям. В связи с этим в настоящее время необходимо значительно повысить селекционные требования по всем породам овец. Для дальнейшего совершенствования селекционно-племенной работы в инструкции установлены минимальные требования по живой массе и настригу мытой шерсти для племенных и пользовательских овец тонкорунных пород разных направлений продуктивности.

НИИ овцеводства им. К.У. Медеубекова являясь головным методическим и координационным центром по организации и проведению экспериментально-исследовательских работ, внедрению научных разработок, инновационных технологий в овцеводстве и козоводстве Республики Казахстан, оказывает научно-методическую и практическую помощь сельскохозяйственным формированиям, занимающимся разведением, селекцией и воспроизводством овец и коз.

Научно-исследовательские работы по селекции, биотехнологии воспроизводства и распространению ценного отечественного и зарубежного генофонда, технологии кормления и содержания овец и коз проводятся в

базовых хозяйствах Акмолинской, Актюбинской, Алматинской, Атырауской, ВКО, ЗКО, Жамбылской и Карагандинской областей.

### **1.1 Цель преддипломной практики**

Целями преддипломной практики как практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, для выполнения выпускной квалификационной работы являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в изучении профильных дисциплин базовой части учебного плана «Основы проектирования биотехнологических производств», «Технология разработки нормативной документации», «Технология белковых гидролизатов», «Безопасность биотехнологических производств», «Пищевая биотехнология».
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР);
- выполнение ВКР.

### **1.2 Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- сбор необходимого (недостающего) материала для написания разделов пояснительной записки ВКР;
- изучение организационной структуры предприятия;
- изучение особенности конкретных биотехнологических процессов согласно заданию на ВКР;
- совершенствование практических навыков в профессиональной деятельности;
- подготовка и защита отчета по преддипломной практике;
- написание ВКР.

### **2. Содержание практики**

Во время прохождения преддипломной практики студент изучает историю, структуру, специализацию предприятия, исследует сырьевую базу, ассортимент выпускаемой продукции, технологическую схему ее изготовления, организацию контроля качества и безопасности производства, анализирует технологические схемы создания продукции, изучает профессиональные вопросы по специальной и научной литературе, намечает пути повышения качества готовых изделий, прогнозирует перспективы развития организации.

Студент необходимо ознакомится:

- со структурой предприятия, схемой его управления, обратив внимание на реализацию технологического принципа в производстве;
- с производственными цехами, участками, отделениями предприятия;

- с технологическими процессами производства продукции;
- с установками и аппаратами, за действенных в процессах;
- с организацией лабораторного контроля;
- с мероприятиями по организации производственной санитарии экологической безопасности производства.

Студент по прохождении преддипломной практики обязан выполнять все задания, предусмотренные программой практики:

- участвовать в общественной жизни коллектива предприятия;
- нести ответственность за выполнению работу на предприятии, строго соблюдать действующий на предприятия трудовой распорядок, технику безопасности, производственную санитарию;
- нести дневник куда записывается информационный материал по предприятию содержание лекций, бесед и заносятся различные зарисовки;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор научно-технической информации по заданию;
- принимать участие в испытаниях опытных образцов проектируемых изделий;
- выступать с докладами или обзорами на конференциях ( при их наличии);
- представить практики письменный отчет о всех заданий, в том числе и индивидуального;
- во время написать отчет по практике, оформить и защитить его;

Контроль прохождения практики на предприятии осуществляется в двух формах: текущей и итоговой. Руководитель практики со стороны кафедры обязан выполнить следующее:

- 1.Выдать каждому студенту - практиканту индивидуальное задание;
- 2.Проконтролировать подготовку базы преддипломной практики и ее соответствие с основными требованиями программы практики;

- перед практикой организовать такие мероприятия как:
- провести инструктаж по охране труда и ознакомить с порядком прохождения практики с обязательным заполнением журнала установленной формы и подписями студентов;
- предоставить практикантам пакет необходимых документов
- ознакомить студентов с информацией о структуре отчетности по практике и критерии оценивания;

- 1.Обеспечить соответствие практики на предприятии требованиям программы и высокого качества ее проведения;

В обязанности руководителя по практике входит следующее:

- заключает соглашение о проведении практики студентов между ВУЗ и предприятием (организацией, учреждением), которые определены как базы практик, выдает письма, направления;
- готовит приказы по проведению практики;

- контролирует виды и сроки проведения практики, которые определены учебными планами подготовки специалистов образовательной программы;
- контролирует своевременное формирование проектов приказов и решений по вопросам практики;
- контролировать практикантов, их поведение и соблюдение внутреннего распорядка на предприятии, отмечать посещаемость в таблице. В случае невыполнения основных правил, извещать руководителя практики от университета.
- осуществляет контроль по результатам проведения практики;
- обеспечивает необходимой документацией.

Текущий контроль со стороны руководителя практики кафедры осуществляется непосредственно по месту прохождения практики с целью оперативного устранения выявленных недостатков и отклонений от программы практики.

Итоговый контроль осуществляется как по мере выполнения отдельных разделов, так и по результатам всей программы практики путем оценки полноты и качества выполнения намеченного плана. Руководитель преддипломной практики от предприятия постоянно контролирует присутствие студентов и выполнение ими задач, предусмотренных программой практики по соответствующим отметкам в данном дневнике преддипломной практики. Примеры дневников, программы и плана работ студенты получают на своей кафедре.

## **2.1 Базы практики**

Очевидно, что у учебных заведений различной направленности свои, отличающиеся от других предприятия, организации, учреждения, где студенты проходят все виды практики.

Базы практики – предприятия и компании, связанные с университетами договорами о предоставлении условий для реализации программы практики, располагающие соответствующими условиями, программным обеспечением и, конечно же, специалистами, способными научить студентов применять, полученные в процессе обучения теоретические знания, на практике.

Студенты имеют право проходить практику в организациях по собственному выбору и личной программе. Для этого необходимо на этапе подготовки приказа по факультету предоставить в деканат ходатайство и гарантийное письмо, подписанное руководителем предприятия.

Документы, регламентирующие проведение практики:

1. Законодательные акты – образовательный стандарт и приказ Министерства образования РК.
2. Договор или соглашение между учебным заведением и предприятием.
3. Приказ по университету, включающий список студентов и фамилию руководителя.
4. Положение о порядке прохождения практики.



5. Правила техники безопасности.

6. Программа практики, утвержденная заведующим кафедрой и методической комиссией учебного заведения.

Сроки проведения преддипломной практики строго регламентированы учебным планом, графиком учебного процесса и закреплены приказом по университету.

## **2.2 Отчеты по практике**

Основной документ, подтверждающий прохождение студентом преддипломной практики – отчет, разработанный университетом журнал, в котором отведены страницы для каждого из разделов, обязательных к заполнению. Методические указания по заполнению отчета можно взять в методкабинете или найти на сайте кафедры. Там подробно, на примерах рассказано, какие разделы должны содержаться в отчете, и как правильно их заполнить.

В начале журнала размещается задание на весь период практики, с указанием дат начала и окончания работ. Во введении укажите цель практики и задачи, которые необходимо выполнить для ее достижения.

Отдавая дань уважения базе преддипломной практики, нелишним будет кратко описать историю предприятия.

Как любая студенческая работа отчет по практике состоит из введения, основной части и заключения.

Основная часть содержит детальное перечисление видов работ, порученных студенту. Ответов на вопрос: соответствуют ли реальные условия хранения информации, технологические процессы, объемы производства теоретическим представлениям.

Заключение – это подведение итогов преддипломной практики, чему студент научился, что узнал и какие действия рекомендует предпринять для повышения эффективности работы предприятия. Большим плюсом станет информация о том, как вам, благодаря своим знаниям удалось выйти из затруднительной ситуации.

Ключевыми составляющими отчета являются дневник преддипломной практики и отзыв руководителя.

## **2.3 Распределение времени преддипломной практики**

Студенты проходят преддипломную практику в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 5В070100 – "Биотехнология" и приказом ректора университета.

Согласно учебному плану продолжительность учебной ознакомительной практики составляет 6 дней.

Преддипломная практика проводится в конце восьмого семестра, после завершения теоретического обучения в течение четырех недель по 6 часов в день. Распределение времени по сбору и анализу материалов практики рекомендуется следующее:

- 1) общее знакомство с предприятием, структурными подразделениями, в которых студент проходит практику. Инструктаж студента по технике безопасности. Определение с руководителем практики от предприятия сроков по выполнению каждого этапа работы (1-2 дня);
- 2) сбор материалов по разделам практики и анализ собранного материала (9 дней);
- 3) выполнение индивидуального задания (9 дня);
- 4) оформление отчета и его представление на проверку руководителю практики от предприятия (3-4 дня);
- 5) подготовка к защите, сдача отчета на проверку руководителю практики от академии и сдача зачета (по окончании практики в сроки, установленные кафедрой – 1 день).

Практика начинается после экзаменационной сессии во первом семестре обучения. В течении этого семестра во вне учебное время студенты распределяются по местам практики. Им выдаются программы практики, путевки, направления на практику, индивидуальные задания. Предварительно проводятся собрание, где зачитывается приказ ректора о направлении на практику студентов в присутствии руководителей практики от университета. На собрании студенты получают информацию о целях и задачах практики, ее характере, ключевых аспектах поведения в коллективе, механизмах сбора материала, получают ответы на все интересующие их вопросы.

#### **2.4 Индивидуальные задания по преддипломной практике**

Индивидуальные задания выдают руководители преддипломной практики от университета в период проведения собрания по практике.

Примерные темы заданий:

- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции;
- стандарты и технические условия;
- нормы расхода сырья, тепла и электроэнергии;
- виды биотехнологических процессов;
- основы трудового законодательства;
- нормы охрана труда и техники безопасности;
- экологические проблемы промышленной биотехнологии
- методы измерения параметров технологических процессов;
- химические, физико-химические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы, протекающие в перерабатывающих производствах;
- схемы биотехнологических процессов, определяющие конструкции биореакторов.
- методы и средства теоретического и экспериментального исследования технологических процессов и получаемых продуктов;
- технологию принятия управленческих решений;

-модели изучения спроса и управления снабженческо-сбытовой деятельностью.

### **2.5 Перечень рекомендуемых лекций**

Лекция проводится руководителями и ведущими специалистами предприятиями и могут быть прочитаны по следующим тематикам:

- история предприятия и перспективы его развития;
- технология и оборудование производственных процессов;
- производственная санитария на пищевом предприятии;
- охрана труда в производственном цехе;
- экология пищевого производства.

### **2.6 Перечень рекомендуемых экскурсий**

Рекомендуется следующие виды экскурсий

- по основным цехам предприятия;
- по вспомогательным цехом;
- в лаборатории предприятия;
- на склад готовый продукции;
- на предприятия- партнеры;
- на очистные сооружения;
- на выставки, исторические достопримечательности, в музей предприятия

### **2.7 Перечень рекомендуемых докладов**

Рекомендуется следующие темы докладов, материалы к которым готовятся в период проведения преддипломной практики:

- история создания продукта переработки;
- достижения отечественной технологии переработки;
- пищевая биоиндустрия и перспективы ее развития;
- возможности пищевой биотехнологии при совершенствовании выпуска определенного пищевого продукта, биологически активного препарата или другой биотехнологической продукции;
- современные технологические тенденции;

### **2.8 Методы охраны труда и окружающей среды**

Проблемами, связанными с обеспечением здоровых и безопасных условий труда, занимается охрана труда, которая представляет собой систему законодательных, социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда.

В настоящее время в каждом хозяйстве, объединении, области республики имеются комплексные планы улучшения условий, охраны труда и социально-оздоровительных мероприятий. На их осуществление выделены

необходимые материальные ресурсы и денежные средства, что способствует улучшению работы по охране труда.

Безопасность труда – состояние условий труда, при котором отсутствует производственная опасность – возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих.

Закон Республики Казахстан «О безопасности и охране труда» регулирует общественные отношения в области охраны труда и направлен на обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, а также устанавливает основные принципы государственной политики в области безопасности и охраны труда.

## **2.9 ТОО (Филиал) "Научно-исследовательский институт овцеводства имени К.У. Медеубекова"**

### **Должностная инструкция лаборанта-исследователя**

#### **1. Общие положения.**

1.1. Лаборант-исследователь относится к категории специалистов и непосредственно подчиняется .

1.2. Лаборант-исследователь назначается на должность и освобождается от нее приказом .

1.3. На должность лаборанта-исследователя принимается лицо, имеющее соответствующее профессиональное образование и стаж работы по специальности не менее лет.

1.4. Лаборант-исследователь должен знать:

- руководящие, нормативные и справочные материалы, касающиеся тематики работы;
- методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований;
- технические требования и условия эксплуатации лабораторного оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры;
- методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ;
- основы трудового законодательства;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила санитарной, личной гигиены;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты

#### **Должностные обязанности**

На лаборанта-исследователя возлагаются следующие должностные обязанности:

2.1. Выполнение лабораторных анализов, испытаний, измерений при проведении исследований и разработок.

2.2. Участие в сборе и обработке материалов в процессе исследований.

2.3. Подготовка оборудования (приборов, аппаратуры) к проведению экспериментов, осуществление его проверки и простой регулировки согласно разработанным инструкциям и другой технической документации.

2.4. Участие в выполнении экспериментов, осуществление необходимых подготовительных и вспомогательных операций, проведение наблюдения, снятие показаний приборов, ведение рабочих журналов.

2.5. Подготовка препаратов, приготовление растворов, реактивов.

2.6. Обработка, систематизация и оформление в соответствии с методическими документами результатов анализов, испытаний, измерений, ведение их учета.

2.7. Подготовка отчетов по результатам исследований.

2.8. Содержание в исправном состоянии лабораторного оборудования.

2.9. [Другие должностные обязанности].

### **3. Права лаборант-исследователь имеет право:**

3.1. На все предусмотренные законодательством РК.

3.2. Получать необходимую для выполнения функциональных обязанностей информацию и документы от всех подразделений напрямую или через непосредственного начальника.

3.3. Представлять руководству предложения по совершенствованию своей работы.

3.4. Знакомиться с проектами приказов руководства, касающимися его деятельности.

3.5. Требовать от руководства создания нормальных условий для выполнения служебных обязанностей.

3.6. Повышать свою профессиональную квалификацию, в том числе путем участия в семинарах и других научных мероприятиях, проводимых организацией.

3.7. Другие права, предусмотренные трудовым законодательством РК.

### **4. Ответственность**

Лаборант-исследователь несет ответственность:

4.1. За неисполнение, ненадлежащее исполнение обязанностей, предусмотренных настоящей инструкцией, в пределах, определенных трудовым законодательством Российской Федерации.

4.2. За совершенные в процессе осуществления своей деятельности правонарушения - в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Российской Федерации.

4.3. За причинение материального ущерба работодателю - в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством РК

### **5. Прочие условия**

5.1. Настоящая должностная инструкция сообщается сотруднику под расписку. Лист ознакомления прилагается.

### **3. Отчет по преддипломной практике**

#### **3.1 История предприятия**

##### **История научно-исследовательский институт овцеводства им. К.У.Медеубекова.**

Филиал «Научно-исследовательский институт овцеводства им.К.У.Медеубекова» ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» создан в 1933 году на основании Постановления Президиума ВАСХНИЛ от 14 февраля 1933 года «О реорганизации Алматинского института мясного скотоводства в Казахский комплексный институт животноводства». Институт в 1962 году перебазирован из г.Алма-Ата на территорию Жамбылского района Алматинской области.

С января 1975 года в соответствии с Постановлением Совета Министров КазССР от 30 сентября 1974 г. № 518, решением коллегии Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике от 13 августа 1973 г. № 50 и приказа Министра сельского хозяйства Казахской ССР от 10 ноября 1974 г. № 970, реорганизован в два самостоятельных НИУ: Казахский научно-исследовательский технологический институт овцеводства и Казахский научно-исследовательский технологический институт животноводства.

За прошедшие годы институт неоднократно завоевывал переходящее Красное Знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР и Республики Казахстан, его неоднократно заносили в Золотую Книгу Почета РК и на доску Почета ВДНХ СССР и КазССР. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 24 марта 1983 года награжден орденом Трудового Красного Знамени. Научный городок, где расположен институт был удостоен первого места и диплома первой степени на Всесоюзном смотре-конкурсе.

На основании Постановления Правительства Республики № 704 от 28.06.2002 г. Казахский НИТИ овцеводства был реорганизован и в статусе филиала «НИИ овцеводства» введен в состав РГП «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии» МСХ РК, а последующим Постановлением Правительства № 1028 от 30.10.2006 г. переведен в статус ДГП и переименован как «Исследовательский центр овцеводства» РГП «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии» МСХ РК.

Согласно решения № 3 от 28 ноября 2007 года АО «КазАгроИнновация» и приказа ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии» № 1-п от 03 декабря 2007 года на базе «Исследовательского центра овцеводства» был создан Филиал «Научно-исследовательский институт овцеводства» Товарищества с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр животноводства и

ветеринарии». На основании приказа №2-п от 14 января 2009 года ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии» перерегистрировано на ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства».

За создание новых пород овец, лошадей и за разработку промышленной технологии производства продуктов животноводства 15 сотрудников института получили высокое звание лауреата Государственной премии Союза ССР и Казахстана в области науки и техники, 8 молодых сотрудников удостоены звания лауреата Ленинского Комсомола.

Институт был удостоен международным, почетным дипломом в области предпринимательской деятельности «Европейский грант, учрежденный Международным Деловым Советом совместно с Высшим Женевским институтом бизнеса и управления «INSAM» при поддержке Фонда за высокое качество в деловой практике (2010).

Согласно Приказа НАО «НАНОЦ» №25 от 14 мая 2019 года институт переименован в филиал «Научно-исследовательский институт овцеводства им.К.У.Медеубекова» ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»

Учеными института создано 12 пород овец: казахская тонкорунная, южно казахский меринос, северо казахский меринос, мясной меринос, казахстанский меринос, дегересская курдючная мясо-шерстная, казахская мясошерстная полутонкорунная, казахская полутонкорунная, акжайыкская мясошерстная, казахская мясная скороспелая полутонкорунная, казахская курдючная полугрубошерстная, сарыаркинская курдючная грубошерстная. Селекционно-племенные работы проводятся с 15 отечественными породами. По своим продуктивным качествам и способности производить продукцию в экстремальных условиях разведения, породы овец, разводимые в Казахстане, как правило, превосходят зарубежные породы аналогичного направления продуктивности. В связи с различиями природно-экономических условий чистопородное разведение европейских и других пород овец в Казахстане малоперспективно и их использование для улучшения овцеводства в нашей стране эффективно лишь на основе использования генофонда отечественных пород. В этой связи в институт завезены: овцы породы дони и козы бурской породы из Австралии, овцы породы дорпер из России, иль де франс из Белоруссии, мясной меринос, казахская мясная скороспелая порода, гиссар, едилбай, казахская мясо-шерстная.

### **3.2 ВНУТРИПОРОДНАЯ СТРУКТУРА**

Основой производства в животноводстве является *порода*, созданная под влиянием творческой деятельности человека в конкретных природно-климатических условиях, количественно достаточная для длительного разведения “в себе”.

Порода обладает определенными характерными конституциональными и продуктивными свойствами, которые отличают ее от других пород одного и того же вида животных уровнем продуктивности при нормальном кормлении

и содержании, способностью стойко передавать эти свойства по наследству при чистопородном разведении и скрещивании.

Породные овцы разделяются на чистопородных и помесей. Породность животных устанавливается путем осмотра и наличием документов, подтверждающих происхождение и тип выраженности породных особенностей.

К чистопородным относятся животные, обладающие качествами характерными для определенной породы и в происхождении, удовлетворяющие одним из следующих требований:

- животные, происходящие от родителей одной и той же породы, чистопородность которых подтверждена документами;
- животные, полученные в результате скрещивания между собой двух тонкорунных пород одного направления продуктивности при условии, что эти животные являются  $3/4$  - кровными по одной из родительских пород. Такие животные относятся к чистопородным той породы,  $3/4$  крови которой они имеют, если соответствуют требованиям 1 класса этой породы.

Все другие овцы, полученные от скрещивания различных тонкорунных пород и пород других направлений продуктивности, не удовлетворяющие соответствующим требованиям, относятся к помесям.

Помесям разделяются на следующие группы:

- помеси первого поколения, полученные от скрещивания животных двух тонкорунных пород. Такие поместные матки в пользовательских стадах служат для получения приплода и продукции высокого качества.
- бонитируют таких помесей по правилам и требованиям, установленным для материнской породы. Породное название их образуются из названий отцовской и материнской пород;
- помеси с тонкой шерстью, полученные от скрещивания тонкорунных маток с баранами полутонкорунных пород. Название таких смесей образуются из названий пород, используемых для скрещивания;
- тонкорунно-грубошерстные помеси с тонкой шерстью независимо от продолжительности поглотительного скрещивания, если они не отвечают требованиям 1 класса для овец тонкорунных пород. Название таких помесей устанавливаются в зависимости от названия улучшающей породы;
- помеси, полученные от переменного скрещивания поместных тонкорунных маток с баранами несколько тонкорунных пород, получают название « сложные помеси».

Каждая порода состоит из племенных и пользовательских животных.

Племенные овцы – это чистопородное животное, имеющие известное происхождение, отвечающие требованиям стандарта породы и минимальным показателем продуктивности животных 1 класса, обладающие способностью хорошо передавать ценные качества потомству и используемые для получения и выращивания племенных животных.

Заводские племенные животные. В каждой породе могут быть несколько внутривидовых, заводских типов и линий, различающихся между собой по



отдельным признакам качество шерсти но в целом сходные по характеру продуктивности. Заводские племенные животные должны удовлетворять следующими требованиям:

- соответствовать стандарту и определенному заводскому типу, происходить от заводских животных;
- обладать высокими племенными достоинствами, то есть способность хорошо передавать по наследству характерные для заводского типа качества, полученные в результате длительной племенной работы.

Разведение животных каждого заводского типа проводится в специальных хозяйствах - племенных заводах. Племенные животные (не заводские) – это животные, происходящие от заводских или племенных маток и баранов, но по своим племенным достоинствам и степени выраженности типа несколько уступающие заводским животным. По уровню продуктивности они отвечают требованиям стандарта и разводятся в племенных хозяйствах и фермах. Пользовательские животные - это животные, разводимые в товарных и племенных хозяйствах для производства шерсти и баранины. К этой группе относятся как чистопородные, так и поместные животные.

### **3.3. ПОРОДЫ ОВЕЦ И СТАНДАРТЫ**

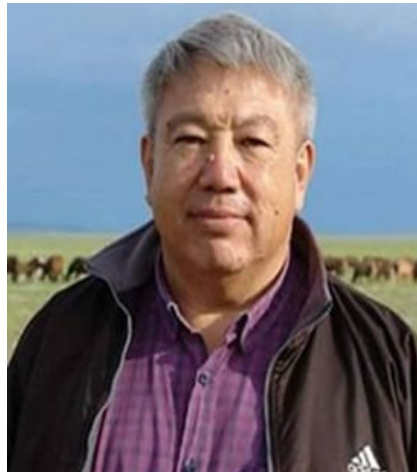
В зависимости от особенностей исходных пород, используемых для скрещивания, методов племенной работы, степени выраженности характера шерстной и мясной продуктивности, а также от географической зоны разведения, тонкорунные породы разделяются на четыре основных направления: шерстно - мясные, шерстные, мясо -шерстные, и мясные. В основу такого разделения положено соотношение шерстной и мясной продуктивности, или так называемый коэффициент шерстности (количество чистой шерсти в граммах на один килограмм масса тела), а также их происхождение. В республике овцы шерстного направления не разводятся. Южно казахский меринос. Выведена в трех южных областях республики- Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской за период с 1932 по 1965 годы. Характеризуется крепкой конституцией, хорошей приспособленностью к условиям разведения на юге Казахстана с использованием пустынных, полупустынных и горных пастбищ. Животные пропорционального сложения, на шее одна, реже две поперечные складки. У маток складчатость выражена меньше. Голова средней величины, ноздри широкие, открытые. Матки, в основном, комолые, браны с большими массивными рогами. Морда покрыта кроющим белым волосом. Тонина шерсти у баранов 64-60 качества (20,6-25,0мм), маток 70-64 (18,1-23,0 мкм). Извитость шерсти правильная, ясно выраженная по всей длине шпателя. Длина шерсти на боку у маток не менее 8,0 см, у баранов -9,0 см.

### **3.4 Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства**

Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства (КазНИИЖиК) — научно-методический и координационный центр страны по проведению научно-исследовательских работ, внедрению научных разработок, инновационных технологий в области животноводства, птицеводства и кормопроизводства.

КазНИИЖиК основан в [1933 г.](#)

Генеральный директор — [НурланТлевлесов.](#)



Профиль бизнеса Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства  
Функционирует [21](#) [научное](#) подразделение и аккредитованный испытательный центр по определению качества сельскохозяйственной продукции.

### **3.5 Специализация организации**

Специализация КазНИИЖиК состоит в организации и проведении научно-исследовательских и внедренческих работ в области селекции, технологии ведения животноводства и кормопроизводства, а также в изучении и определении возможностей трансферта научных разработок, инновационных технологий ведущих научных центров мира.



Предоставляемые услуги отделами КазНИИЖиК по направлениям деятельности:

**Молочное скотоводство:** оценка (бонитировка) племенной ценности молочного скота за голову КРС, молодняка; отбор проб молока от каждой коровы и оценка его качества в независимой, аттестованной лаборатории; линейная оценка типа телосложения коров 1 отела.

**Мясное скотоводство:** рекомендации и обучение по ведению ИАС (внесение данных, анализ зоотехнических событий и т.д.); оценка племенных качеств скота (бонитировка); составление селекционно-племенных планов развития хозяйства; рекомендации по приобретению и реализации КРС (поиск потенциальных продавцов и покупателей на территории РК и за рубежом); составление кормовых рационов для различных половозрастных групп животных; рекомендации по приобретению, установке и изготовлению станков для фиксации, расколов, эстакад, поилок и т.д.; подготовка бизнес-планов по разведению КРС мясного направления продуктивности; оценка бычков по собственной продуктивности; рекомендации по рациональному использованию пастбищных угодий хозяйства по сезонам;



### **Селекция и разведение КРС.**

**Коневодство:** оценка (бонитировка) племенной ценности лошадей; таврение жеребят; ведение зоотехнической документации (карточки и т.д.); оказание методической помощи;

**Овцеводство:** сопровождение информационно-аналитической системы в овцеводстве (ИАС); оказание услуги по искусственному осеменению овец; учет новорожденных ягнят (взвешивание, татуирование, сергование); проведение бонитировки; подбор, назначение и оценка баранов-производителей; методическая и практическая помощь, рекомендации по разведению овец; консалтинговое сопровождение хозяйства (племенная оценка овец, оценка баранов производителей по качеству потомства, отбор высокопродуктивных животных, подбор родительских пар, назначение баранов производителей, отбор ремонтного молодняка по ведущим селекционным признакам, консультация при стрижке овец, окотной и случной компаниях); обучение техников-осеменаторов МРС; обучение бонитеров МРС; составление селекционно-племенных планов развития хозяйства; составление сбалансированных рационов кормления, восполнение недостающих элементов питания в составе комбикормов и премиксов; определение химического состава и питательности кормов и рационов кормления; составление селекционно-племенных планов развития хозяйства (по козоводству); бонитировка шерстных, пуховых и молочных коз; искусственное осеменение козوماتок; татуировка козлов и козوماتок; оценка качества семени козлов-производителей; услуги по оценке козлов-производителей пуховой и молочной породы; топографирование; отбор и подготовка образцов для исследования; определение физико-механических свойств шерсти (тонина, длина, комфорт фактор); определение крепости шерсти; определение содержания жира; изучение гистоструктуры кожи;

**Свиноводство:** оценка состояния животных; бонитировка свиней; организация племенного учёта; консультация по организации искусственного осеменения; консультация по технологии содержания всех групп свиней;



**Пастбищные ресурсы:** проведение геоботанического обследования; определение кормозапаса; установление норм нагрузки выпаса; определение оптимальных способов рационального использования пастбищ (пастбищеобороты, сезонный способ и т.д.);

### **Кормопроизводство;**

В настоящее время в кормлении животных используют более 500 видов различных кормов и кормовых добавок: отходы маслоэкстракционной и пищевой промышленности; продукты микробиологического синтеза; соли макро- и микроэлементов; препараты витаминов, ферментов, аминокислот, антибиотиков, транквилизаторов, сорбентов, антиокислителей, вкусовых средств и др. По источникам получения все корма подразделяют на корма растительного происхождения, корма животного происхождения, минеральные корма, продукты микробиологического происхождения, продукты пищевой промышленности, продукты химического синтеза. Так, например, урожайность сельскохозяйственных растений, в т.ч. и кормовых, зависит от погодных и климатических условий, состояния почвы, наличия сорняков, грызунов, действия насекомых-вредителей, нематод, фитопатогенных грибов, бактерий, вирусов и др. В каждом хозяйстве, которое производит зерно, необходимо иметь современные комплексы по сушению, сортировке и хранению зерна. Необходимо инвестировать в модернизацию зерносушильного оборудования как способ повышения рентабельности аграрного производства.

Сорго является древней и широко распространенной в мировом земледелии культурой. Она возделывается в засушливых, полузасушливых условиях и в зонах недостаточного увлажнения, в 85 странах мира площади более 50 млн.га. В нашей стране сорго используется как пищевая и кормовая культура для производства крупы, сахарного сиропа, кормового зерна, силосной и зеленой массы на корм и сено. По меткому выражению Н.И.Вавилова сорго является «верблюдом» растительного мира из-за исключительной засухоустойчивости. В разных уголках земного шара показана возможность получения стабильного урожая этой культуры при сильной засухе, когда нельзя добиться этого с другими видами.

В Казахстане селекционная работа по сорго начата с 1976 года в КазНИИ лугопастбищного хозяйства и продолжалась до 1985 года, затем с 1987 года по настоящее время в КазНИИРиЗ. Селекция была развернута по всем сорговым культурам (по сорго зерновому, сахарному, суданской траве,

сорго- суданковым гибридам), а с 1998 года по сорго пищевому- крупяному. Селекционная работа по сорговым культурам проводилась под руководством и личным участие Макарова В.М. Им впервые в Казахстане созданы высокоурожайные сорта и гибриды сорговых культур могоара.

Сдерживающим фактором широкого внедрения сахарного сорго в засушливых регионах юго-востока Казахстана является недостаточная работа по выведению сортов и созданию гибридов, отвечающих требованиям производства. Многие районированные сорта и гибриды сахарного сорго отличаются позднеспелостью, характеризуются низким содержанием сахаров в соке стебля. В этой связи необходимо выявление высокосахаристых образцов сахарного сорго и вовлечение их в селекционный процесс для создания раннеспелых сортов и гибридов интенсивного типа характеризующихся высоким содержанием сахара в соке стеблей и урожаем биомассы.

**Птицеводство:** разработка технико-экономических обоснований для проектирования птицеводческих хозяйств (бройлеры, яичные и мясные куры, водоплавающие, перепелки) для птицефабрик, крестьянских, фермерских хозяйств; разработка плана селекционно-племенной работы для яичных, мясных кур и водоплавающих; составление рецептов полнорационных комбикормов для различных половозрастных групп яичных и мясных кроссов птиц, гусей, уток, перепелок; расчет кормовой базы на календарный год; разработка технологии производства яиц и мяса птиц;



### **Пчеловодство;**

**Испытательный центр:** определение химического состава кормов и кормовых средств, молока, ДНК-анализы для всех видов животных;

При корпорации действует сельскохозяйственный кооператив: 166 фермерских хозяйств, 36 тыс. га земель, 3,6 тыс. голов КРС, поголовье баранов — 5,4 тыс. голов, поголовье лошадей составляет 2,4 тыс. голов.



В КазНИИЖиК имеется 312 га земельных пахотных угодий, из которых под товарные посевы было использовано — 68 га, под многолетние культуры — 183,8 га, такие как житняк и люцерна. Под научные делянки было занято — 12 га и на пары было оставлено — 35 га, а также совместно с другими НИИ используется — 13,3 га.

КазНИИЖиК имеет в своей структуре НИИ Овцеводства.

2018 г. — в КазНИИЖиК и в филиале овцеводства работало 236 человек.

В структуру НИИ Овцеводства входят 6 научных подразделений, организованных в соответствии с направлениями НИР:

- отдел сохранения, селекции и разведения пород овец и коз Казахстана;
- отдел технологии овцеводства с созданием модельных ферм;
- отдел искусственного осеменения и криоконсервации семени овец и коз;
- отдел кормления и рационального использования пастбищ;
- отдел оценки рационов и питательности кормов;
- лаборатория анализа продукции овцеводства.

Учеными института создано 12 пород овец: казахская тонкорунная, южно казахский меринос, северо казахский меринос, етті меринос, казахстанский меринос, дегересская курдючная мясо-шерстная, казахская мясошерстная полутонкорунная, казахская полутонкорунная, акжайыкская мясошерстная, казахская мясная скороспелая полутонкорунная, казахская курдючная полугрубошерстная, сарыаркинская курдючная грубошерстная.

### **3.6 Научные разработки Казахского научно-исследовательский института животноводства и кормопроизводства (КазНИИЖиК)**

#### ***Селекционные достижения в молочном скотоводстве***

1950 г. — выведена Алатауская порода молочного скота под научно-методическим руководством Казахского научно-исследовательский института животноводства и кормопроизводства, при участии ученых Киргизского НИИ животноводства, ВИЖ и АЗВИ, скрещиванием местного скота со швицкой породой.

1952 г. — выведена Аулиеатинская порода молочного скота в Казахстане и Киргизии под научно-методическим руководством Казахского научно-исследовательский института животноводства и кормопроизводства (КазНИИЖиК), при участии ученых КиргНИИЖ, ВИЖ и АЗВИ, скрещиванием местного скота с голландским.

2007 г. — на основе проведенных селекционно-племенных работ на базе алатауской породы, путем воспроизводительного скрещивания и улучшения ее быками-производителями швицкой породы американской селекции, создан и апробирован казахский тип бурого молочного скота «Ақырыс».

При улучшении Аулиеатинского скота семенем быков производителей ведущих линий Голштин, выведен черно-пестрый тип молочного скота «Сайрам» с генетическим потенциалом молочной продуктивности матерей от 9-10 тыс. кг молока за лактацию.

2009 г. — на основе сложного воспроизводительного скрещивания на северо-востоке Казахстана был апробирован новый тип казахского красно-пестрого молочного скота «Ертіс». Данный тип был выведен путем использования в скрещивании импортных быков интенсивных молочных пород — красно-пестрой голштинской, монбельярдской, красно-пестрой немецкой и частично айрширской.

#### ***Селекционные достижения в мясном скотоводстве***

1950 г. — создана и апробирована Казахская белоголовая мясного КРС. Является результатом совместной работы ученых КазНИИЖиК, Всесоюзного института животноводства и селекционеров-практиков путем воспроизводительного и поглотительного скрещивания маточного поголовья местного (аборигенного) казахского и частично калмыцкого скота с быками Герефорд.

#### ***Селекционные достижения в коневодстве***

1976 г. — выведена Кушумская порода — мясо-молочного направления продуктивности на основе сложного воспроизводительного скрещивания местных казахских кобыл с рысистыми, чистокровными верховыми и донскими жеребцами.

Казахские лошади типа жабе мясо-молочного направления продуктивности.

#### ***Селекционные достижения в птицеводстве***

Созданы кроссы «Алатау», «Медео», кросс пекинских уток «Арман», «Бишкульская цветная».

#### ***Селекционные достижения в овцеводстве***

1946 г. — Казахская тонкорунная порода выведена учеными института КазНИИЖиК.



1966 г. — выведен Южно казахский меринос.

2011 г. — Мясной меринос выведена учеными института овцеводства Казахского научно-исследовательский института животноводства и кормопроизводства на основе скрещивания казахских тонкорунных маток с баранами «Дойчемерино-фляйшшаф», завезенных из Германии.

### *Селекционные достижения в кормопроизводстве*

По селекции кормовых культур — выведены 33 новых сорта, 27 из которых включены в Реестр селекционных достижений Казахстана и рекомендованы к использованию.

Государственное сортоиспытание проходят 5 новых сортов многолетних трав.

Генофонд кормовых культур составляет 5058 образцов.

**3.7 Сотрудничество КазНИИЖиК с Казахстанскими и международными организациям** и КазНИИЖиК сотрудничает с Министерством сельского хозяйства, республиканскими палатами (РП): РП Казахской белоголовой, РП Ангус Казахстана, РП Герефорд, РП по Аулиекольской породе, РП по молочному скотоводству, РП Санта-Гертруда, РП по породам Шароле, Лимузин, Обрак и Волынская, РП Калмыцкой породы, РП тонкорунных и полутонкорунных пород овец, РП «Овец грубошерстного направления продуктивности», РП Овец полугрубошерстного направления пород лошадей мясного и молочного направления продуктивности, РП по заводским породам лошадей, РП пчеловодства, РП свиноводства, РП «Пород верблюдов», РП козоводства, Некоммерческая организация «РП птицеводов», РП мараловодства, а также сотрудничает с украинской компанией DairyGlobalExperts и «Капитал Прок».



*Международные отношения КазНИИЖиК:*

-ФАО — Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- INRA — Национальный институт агрономических исследований.
- ПРООН .UNDP. Программа развития ООН.
- Синьзянский институт изучения качества животноводческой продукции г. Урумчи, КНР.
- Европейская ассоциация животноводов, Испания.
- Ассоциация эмбриологов Европы, Франция, г. Лион.
- Центр биотехнологических исследований, Германия.
- Институт стандартизации продукции животноводства, КНР.
- Индийский совет с-х исследований г. Новый Дели, Индия.
- Институт животноводства. Франция.
- Германия, учебный центр «HausDeusse».
- Международный научный центр ИКАРДА.
- НИИ животноводства Монголии.
- Всероссийский НИИ генетики и разведения животных.
- Генетический центр «Ангус» Калужская обл., Россия
- Всероссийский НИИ коневодства РФ.
- Российский Государственный Аграрный Университет – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Всероссийский НИИ кормов им. Вильямса.
- Всероссийский НИИ животноводства (ВИЖ, Россия).
- Всероссийский НИИТИП, РФ.
- Ставропольский НИИЖ и К, РФ.
- Сибирский НИПТИ животноводства, РФ.
- Узбекский НИИ животноводства. НПО плем. центр.
- Киргизский НИИ животноводства и пастбищ.
- Таджикский НИИ животноводства, Таджикской АСХН.

### **3.8 История развития**

С 2002 г. — Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства (КазНИИЖиК) работает в системе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

2017 г. — в рамках базового финансирования при КазНИИЖиК был создан специализированный отдел внедрения научных разработок со штатом 5 человек.

### **3.9 Оборудование биохимической лаборатории**

На предприятии я изучила принципы действия и устройства аппаратов и контрольно-измерительных приборов:

**Содержание**

1. [Особенности проектирования биохимических лабораторий](#)
2. [Помещение для биохимической лаборатории](#)
3. [Требования к помещениям для биохимической лаборатории](#)
4. [Оборудование для биохимических лабораторий](#)
5. [Анализаторы](#)
6. [Газохроматографические системы](#)
7. [Фотометры](#)
8. [Центрифуги](#)
9. [Комплексное оснащение биохимических лабораторий](#)

В условиях биохимических лабораторий осуществляется научно-исследовательская деятельность, направленная на изучение химического состава живых организмов и клеток, химических процессов, которые являются основой их жизнедеятельности.

Открытия, сделанные специалистами биохимических лабораторий, позволяют выявить механизм развития многих заболеваний, разрабатывать эффективные и безопасные лекарственные препараты, имеющие минимальные побочные действия, выводить новые сорта растений и т.д. Результаты исследований используются во многих сферах жизнедеятельности человека: в технической биологии, витаминологии, растениеводстве и проч.

Особенности проектирования биохимических лабораторий биотехнологии в животноводстве.

Еще на этапе проектирования биохимической лаборатории, следует создать условия, обеспечивающие продуктивную работу специалистов, точность получаемых результатов и безопасность для здоровья сотрудников и окружающей среды. Важен правильный выбор помещения для создания биохимической лаборатории, оснащение современным оборудованием и устройствами, а также комплектация удобной, надежной и долговечной мебелью.

Компания Gluvex успешно реализовала множество проектов по организации и оснащению биохимических лабораторий различного масштаба как автономных учреждений, так и входящих в состав медицинских или научно-исследовательских центров, фармакологических предприятий и т.д. Понимание специфики работы биохимических лабораторий, доскональное знание ассортимента оборудования и актуальных нормативных требований позволяет комплексно и безошибочно решать задачи, актуальные для клиента.

#### *Помещение для биохимической лаборатории*

Любая биохимическая лаборатория состоит из нескольких помещений:

- Для взятия биоматериалов.
- Для приготовления и хранения реактивов.
- Для размещения фотометрической аппаратуры (так называемое аппаратное помещение).

Также в планировке лаборатории должно быть предусмотрено наличие комнат: весовой, центрифужной, моечной и бытовой.

Требования к помещениям для биохимической лаборатории

Организация биохимической лаборатории в обязательном порядке подразумевает оснащение помещений оборудованием, обеспечивающим удобные и безопасные условия проведения исследований:

- Системой электрификации, освещения, а также водоснабжения (ГВС, ХВС).

- Приточно-вытяжной вентиляционной системой. Ее мощность должна обеспечивать трехкратный обмен воздуха в помещении за одну смену (это минимальное значение).

- Вытяжным шкафом.

- Системой кондиционирования воздуха.

- Письменными столами и иными типами лабораторной мебели. Они необходимы для того, чтобы сотрудники могли регистрировать результаты анализов, а также хранить журналы регистрации и справочную литературу.

Это общие требования, в соответствии с которыми должен осуществляться выбор помещений и оснащение биохимической лаборатории, вне зависимости от специфики деятельности, численности персонала и иных факторов. Данное оборудование, системы и мебель — стандартны для любых подобных учреждений.

На данный момент в условиях биохимических лабораторий проводят более 500 различных видов исследований, для успешного выполнения которых требуется специализированное оборудование, инструменты, лабораторная посуда и расходные материалы. Выбор метода и оборудования осуществляется в соответствии с конкретным объектом исследования. Например, для работы с органическими кислотами преимущественно используется газовая хроматография, а тонкослойная хроматография подходит для высокоточного определения количества аминокислот, олигосахаридов и т.д. Выбор аналитических, измерительных и иных устройств осуществляется с учетом целей и задач, которые стоят перед конкретной биохимической лабораторией, поэтому специалисты Gluvex подбирают оснащение в индивидуальном порядке.

## **Анализаторы**

Многие виды исследований носят аналитический характер. Именно поэтому незаменимой техникой, в которой нуждается практически каждая биохимическая лаборатория — оборудование для выполнения

биохимических анализов, то есть предназначенное для изучения состава образцов.

Биохимические анализаторы отличаются степенью автоматизации, аналитическими характеристиками, а также производительностью и надежностью.



При выборе подходящей модификации анализатора, следует ориентироваться на следующие параметры:

- На какое количество проб и реагентов рассчитан прибор.

- Средний расход реагентов и проб для одного анализа.

- Открытость системы, то есть возможность функционирования с наборами реагентов различных производителей. **«Закрытые»** системы работают лишь с ограниченным спектром реагентов. В них значения контрольных и калибровочных материалов заданы заранее. Преимуществом **«закрытых»** систем является **стабильность результатов калибровки**. **«Открытые»** системы имеют набор светофильтров, предназначенных для проведения исследований по самым распространенным методикам. С их помощью можно осуществлять **анализ с использованием фактически любых реагентов промышленного производства**.

- Эргономичность и пользовательский интерфейс. Управляющая система анализатора может быть реализована в виде внешнего или встроенного компьютера. Более практичен и удобен именно второй вариант, так как не возникает сложностей с ремонтом и обслуживанием прибора. Но проблема заключается в том, что не все производители осуществляют русификацию интерфейса.

- Особые требования к эксплуатационным условиям.

Обозначенные характеристики напрямую зависят от конструктивных особенностей прибора, а также технических решений, на базе которых он реализован. Например, востребованы гематологические анализаторы, работа которых во многом автоматизирована. Такие устройства обеспечивают высокую степень повторяемости и воспроизводимости данных, что позволяет

получать максимально точные результаты исследований, а также вести корректные динамические наблюдения.

Более «узкоспециализированными» видами оборудования для биохимической лаборатории, позволяющими выявить конкретное химическое соединение, являются:

- Измерители газов.
- Измерители лактата.
- Глюкометры.
- Ph-метры и т.п.

## Газохроматографические системы

В условиях биохимических лабораторий востребован такой вид оборудования как газохроматографические системы.

Это обусловлено тем, что газовая хроматография является одним из самых доступных и распространенных методов анализа биоматериалов в условиях диагностическо-исследовательских учреждений. Современные газовые хроматографы имеют детекторы с высочайшей степенью чувствительности, что дает возможность выявить и определить даже следовые количества веществ в анализируемом образце.

Основные преимущества ГХ:

-Возможна комплектация различными автоматическими устройствами разделения газовых потоков, что открывает возможность анализа пламенно-фотометрическим или пламенно-ионизационным методом.

-Возможность расширения современных устройств до полноценной системы многомерной ГХ с двумя колонками, имеющими различную селективность. Такие системы идеально подходят для одновременного разделения и количественного анализа многокомпонентных (сложных) образцов с возможностью неоднократного переключения в ходе исследования.



-Использование устройств ГХ дает возможность существенно ускорить и сделать более доступным процесс выявления возбудителей инфекционных заболеваний.

### **Фотометры**

Зачастую, для оснащения биохимических лабораторий, используют фотометры.

Приборы позволяют определить состав неизвестных растворов или веществ с неопределенной концентрацией. Устройства обеспечивают регистрацию показателей оптической плотности веществ, а также их динамику.

В зависимости от задач конкретной лаборатории и регулярности проведения таких исследований, можно сделать выбор в пользу фотометров, которые работают в следующих режимах:

**-Программируемом.** В данном случае алгоритм действий определяется и задается сотрудником лаборатории. Подходит для небольших учреждений.

**-Автоматическом.** Такие приборы осуществляют исследования фактически без участия лаборанта, перед специалистом стоит единственная задача — пробоподготовка. Устройства обеспечивают оперативность и высочайшую точность исследований. Автоматизация аналитического процесса в фотометрической биохимии дает возможность существенно повысить качество результатов исследований, а также производительность работы лаборатории в целом. Несомненным преимуществом является исключение человеческого фактора, что снижает вероятность появления ошибок.



Фотометрическое оборудование в биохимических лабораториях эксплуатируется совместно с особыми реагентами, которые позволяют оценить концентрацию различных микроэлементов в исследуемом образце, а также специальными оптически прозрачными колбами, пробирками и иными расходными материалами.

### **Центрифуги**

При оснащении биохимических лабораторий используются центрифуги. В биохимической диагностике они используются для:

-Предварительной подготовки образцов (так называемое препаративное центрифугирование).

-Анализа (аналитическое центрифугирование).

Лабораторные центрифуги, работающие на различных режимах, позволяют выделить из биологических жидкостей различные фракции, содержащие клетки или их органеллы, а также микромолекулы и компоненты тканевой жидкости.



### **Комплексное оснащение биохимических лабораторий**

Компания Gluvex выполняет проектирование и комплексное оснащение биохимической лаборатории всеми видами качественного [лабораторного оборудования](#). Возможно расширение функционала текущих отделений или организация новых. Гарантируется полное соответствие всем нормативно-правовым актам страны клиента и международным стандартам GLP, ISO/IEC 17025, ISO 15189, ISO 7218-2015 и другим.

#### **Ваши преимущества с Gluvex:**

- Грамотная разработка проектной документации.
- Тесное сотрудничество с клиентом и его подрядчиками.
- Создание лабораторий «под ключ».
- Возможность интеграции в существующую среду.
- Оснащение ведущим европейским оборудованием.
- Доставка в любой регион РФ.
- Установка, наладка и калибровка всех устройств.
- Оптимизация под бюджет клиента без потери качества.
- Последовательное обучение персонала.
- Гарантия и фирменный сервис.
- Расходные материалы всегда в наличии.
- Быстрая поставка запасных частей.
- Своевременные консультации и техническая поддержка.



### **3.10 Аттестация по итогам практики**

На протяжении прохождения преддипломной практики осуществляются регулярные (еженедельно) встречи со студентами в формате круглого стола, на которых обсуждаются возникающие у них проблемы и проводится промежуточная аттестация в форме проверки своевременности и качества заполнения дневника

Аттестация по итогам практики (в последнюю неделю семестра) проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, характеристики руководителя практики от предприятия, защиты реферата.

По окончании преддипломной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю этой практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником и производственной характеристикой, подписанными руководителем практики от организации. Письменный отчет об учебной практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе.

По окончании преддипломной практики студент сдает дифференцированный зачет комиссии, назначенной деканатом. В ее состав входят преподаватель, ведущий курс, по которому проводится преддипломная практика, руководитель этой практики от высшего учебного заведения и, по возможности, руководитель от организации.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, повторно направляется на практику в свободное от учебы время.

Преддипломная практика студента оценивается с учетом МРС при сдаче зачета и учитывается при назначении стипендии наравне с другими дисциплинами учебного плана.

### **3.11. Памятка студенту, направляемому на практику**

#### **Перед началом практики**

1. Студент перед началом практики обязан принять участие в организационном собрании по практике.
2. Пройти первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности, который проводится руководителем практики от организации (инструкция на сайте [https://www. kazniizhik.kz](https://www.kazniizhik.kz). страничка по практикам).
3. Изучить программу практики, подготовить дневник практики и получить индивидуальное задание у руководителя практики от кафедры (методические указания на сайте организации [https:// www. kazniizhik.kz](https://www.kazniizhik.kz)., страничка по практикам).
4. Встретиться с руководителем практики от организации и ознакомить его

целями и задачами напрактики.

### **В период практики**

1. Подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка.
2. Пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности по месту прохождения практики.
3. Строго соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии.
4. О временном отсутствии на своем рабочем сообщать руководителям практики от учреждения и от кафедры.
5. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, вести ежедневные записи в дневнике о проделанной работе.
6. Ежедневно подписывать дневник у руководителя по месту практики.
7. Постоянно иметь дневник на рабочем месте и предъявлять его для проверки ответственным лицам.
8. Тщательно готовиться к своей работе, изучать специальную литературу, рекомендованную к каждому виду практики. Проводить самоанализ уровня практических знаний и умений. Своевременно оформлять для каждого вида практики документацию.

### **По окончании практики**

1. Предъявить направление на практику, дневник, отчет, индивидуальное задание руководителю практики по месту работы, заверить подписями и печатями все соответствующие разделы этих документов.
2. Прибыть в учебное заведение и в семидневный срок, после окончания практики, предоставить руководителю практики от кафедры следующие материалы:
  - направление на практику
  - заполненный дневник практики;
  - характеристику с рекомендуемой оценкой, заверенную и подписанную руководителем практики;
  - письменный отчет о прохождении практики.
3. Не позднее десяти дней после завершения практики сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят руководитель практики от кафедры, кафедры, ведущие преподаватели кафедры и, по возможности, руководитель практики от организации.
1. Принять участие в научно-практической конференции кафедры по итогам практики.

### **Ответственность**

1. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.
2. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причинили получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном КазИТУ и действующим Положением о

проведении учебной и производственной практик студентов университета.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **4.1 Содержание отчета по практике**

Я, Байспаев Бахытжан свою преддипломную практику прошел с 9.03.2022 года по 25.04.2022 года в Научно-исследовательском институте овцеводства имени К. У. Медеубекова. В научно – исследовательском институте были выведены различные породы овец. Одна из них «мясной меринос была апробирован в 2011 г., но работы над его созданием начались еще в 80-ых годах прошлого столетия из авторов породы, Нуржан Жумадилаев зам.директор НИИ имени К.У Медеубекова. Проходя практику в институте, получил для себя много навыков.

Провел опыт с сотрудниками института. Под опыт взяли 20 баранов. Взвесили баранов средняя масса тела составила 44-45 килограмм. Разделили на две группы. Поставили на откорм. В течении месяца подгруппа «А» овец питалась лишь сахарным сорго, а «В» группа овец питалась житняком. Почему взяли сахарное сорго. Сорго является ценной пищевой кормовой культурой. Зеленная масса сорго хороший корм для овец, так же увеличивается сбор шерсти она становится более густой. Овцы очень тщательно пережевывают любую пищу, поэтому их кормят целыми, не измельченными зернами.

Спустя месяц взвесили овец подгруппой «А» которая питалась сахарным сорго, их средняя масса тела прибавило 3кг228гр. Общая масса тела составило 47кг28гр. А масса тела овец подгруппой «В» в среднем прибавило 1кг 230гр, общая масса тела каждого барана в среднем 45-46 кг. В итоге получили хороший результат с сахарным сорго, отлично подходит для откармливания овец.

Подводя итог, главной нашей задачей является развитие отраслей сельского хозяйства. Кормопроизводство в Республике Казахстан было и остается приоритетной отраслью сельского хозяйства, так как от уровня производства кормов и их качества зависит обеспеченность населения в продуктах животноводства собственного производства, и в значительной степени – продовольственная безопасность республики. адаптивно-ландшафтной системе на производство кормов используется 60-65% сельскохозяйственных угодий. Поэтому кормопроизводству и возделыванию кормовых культур отводится решающая роль как в повышении продуктивности растениеводства

в целом, так и в конструировании устойчивых аграрно-ландшафтных экосистем, в деле сохранения и воспроизводства плодородия почвы. Эта система базируется на дифференцированном и комплексном использовании

ресурсов земли и адаптивного потенциала культурных видов и сортов растений.

Согласно требованиям агроландшафтного земледелия, все протеинные культуры – корнеплоды, кукуруза, картофель, овощи, кормовая и сахарная свекла – должны размещаться на землях первой категории с уклонами до 1°, наименее подверженных водной или ветровой эрозии. Этого можно добиться при введении на таких землях травопольных кормовых севооборотов различного типа: сенокосно-пастбищных, травяно-пастбищных, травяно-зерно-пропашных и зерно-кормовых. В специализированных кормовых севооборотах можно сосредоточить производство около половины всех кормов, в т. ч. весь объем производства сочных и 60% зеленых кормов, примерно 40% сенажа, 10-15% сена и до 35-40% зернофуража. Остальное количество кормов, особенно зернофураж, сено и сенаж будут производиться в полевых (20-25%) и почвозащитных (20%) севооборотах, а также на естественных кормовых угодьях (10-15%).

По нашему мнению, такое «распределение функций» по производству кормов между севооборотами и на пашне и на естественных кормовых угодьях будут способствовать, во-первых, созданию устойчивых агроландшафтов, и во-вторых, существенному снижению транспортных расходов при заготовке сочных кормов и сенажа для зимнего стойлового содержания скота и организации летнего кормления животных зелеными и пастбищными кормами.

За время преддипломной практики в отдел «Кормопроизводства» ТОО "КазНИИЖиК" я получила бесценный опыт практической работы, приобрела навыки и умения по своей профессии. После преддипломной практики у меня появилась еще больший интерес к моей специальности – биотехнологии, и я, надеюсь, что в будущем я буду работать в этом направлении.

Я выражаю огромную благодарность сотрудникам отдела лаборатории "Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства", которые создали для меня необходимые условия для прохождения преддипломной практики. Особенно выражаю искреннюю благодарность руководству лаборатории, за полученные мною знания, умения и навыки практической работы.

Благодаря высококвалифицированным специалистам лаборатории, я закрепила теоретические знания, полученные в университете, приобрела необходимые умения и навыки в области биотехнологии.

## **5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГликБ., Пастернак Д. Молекулярная биотехнология. М. Мир. 2002 ,589с.
2. Антипова Л.В., Жаринов А.И. Прикладная биотехнология. Воронеж. ВГТА. 2001, 332 с.
3. Артемов, Н. М. Пчелиный яд, его физиологические свойства и терапевтическое применение / Н. М. Артемов. - М, - Л.: Издво АН Агро, 2018-156 с.
4. Парахин Н.В. Кормопроизводство/ Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев и др. - М.: КолосС, 2006, 432 с
5. Посыпанов Г.С. Растениеводство./ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, А.Н. Б.Х. Жеруков. - М.: КолосС, 2006, 612 с

6. Михалев, С.С. Кормопроизводство: Учебное пособие. Гриф МО РФ / С.С. Михалев. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 661 с.
7. Токарев, В. С. Кормление животных с основами кормопроизводства. Учебное пособие / В.С. Токарев. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 592 с.
8. Самуилов В.Д., Олескин А.В. Технологическая биоэнергетика. М., Наука. 2004, 126с.
9. Торилов, В.Е. Практикум по луговому кормопроизводству: моногр. / В.Е. Торилов. - М.: Лань, 2017. - 574 с.
10. Бойко, И. И. Консервирование кормов / И. И Бойко. - М.: Россельхозиздат, 2016. - 245 с.
11. Долгих В.Т. Основы иммунопатологии. М. Медицина. 2000, 203с.
12. Шабарова З.А., Богданова А.А., Золотухин А.С. Химические основы генетической инженерии. М.Наука. 2014,229с.
13. Беккер М.Е., Лиепиньш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология.М. Агропромиздат.2015, 334с.
14. Ерохин, А.И. Инбридинг и селекция животных / А.И. Ерохин, А.П. Ерсков Э. Р. Протеиновое питание жвачных животных: Пер. с англ. Под ред. чл.корр. ВАСХНИЛ В. И. Георгиевского.- М.: Агропромиздат, 2017.-345 с.
15. Биотехнология. Под ред. Ю.Ю. Глебы. М. 1988, 230с. Льюин Б. Гены. М. Мир. 2017, 544с.
16. Боярский, Л. Г. Производство животноводства. - М.: Россельхозиздат, 2016. - 126 с.