

6. Консультанты по ВКР

Раздел (подраздел)	Консультант
Технико-экономические показатели конструкции	Сафуллин И.Н.
Безопасность жизнедеятельности	Гаязиев И.Н.

7. Дата выдачи задания 19.04.2023

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения	Примечание
1	Литературно-патентный обзор		
2	Технологическая часть		
3	Конструкторская часть		

Студент Гайфуллин А.Р.

Руководитель ВКР профессор Шогенов Ю.Х.

ФГБОУ ВПО Казанский государственный аграрный университет  
Институт механизации и технического сервиса

Направление Агроинженерия  
Профиль технические системы в агробизнесе  
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой  
Хуснуллин Д.Т.  
« 19 » апрель 2023 г.

ЗАДАНИЕ  
на выпускную квалификационную работу

Студенту Гайфуллину Айдару Рафисовичу  
Тема ВКР Совершенствование технологии первичной обработки молока с разработкой аккумулятора естественного холода

утверждена приказом по вузу от « 19 » апр 2023 г. № 340

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР 05.06.2023

3. Исходные данные

1. Научно-техническая и справочная литература.
2. Патенты и авторские свидетельства по теме проекта.

4. Перечень подлежащих разработке вопросов

1. Литературно-патентный обзор по теме ВКР
2. Технологическая часть;
3. Конструкторская часть.

5. Перечень графических материалов

1. План размещения оборудования;
2. Анализ существующих конструкций;
3. Конструктивно-технологическая схема;
4. Сборочный чертеж;
5. Рабочие чертежи.

# АНТИПЛАГИАТ

## СВЕРКА

Проверка текстового документа  
на заимствования

Выполнена в СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ

Казанский Государственный Иерархий  
Университет

Автор: Гаифуллин А.Р.

Проверяющий: Гаифуллин А.Р.

Идентификационный номер документа: ВКР 35.03.06.007.23.АХГ.00.00.00.ПЗ

Идентификационный номер работы: Выпускная квалификационная работа

Специальность: ИМ и ТС, каф. МОА

■ Внимание! Документ порозничительный; обнаружены попытки маскировки заимствований. Рекомендуем проверить полный отчет

заимствования	29,61%
оригинальность	70,15%
цитирование	0,24%
самодублирование	0%



для последней проверки: 10.06.2023

Источники:  
ИПС Адмлет; Библиография; Сводная коллекция ЗЭС; Интернет Плюс; Сводная коллекция РГЕ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu); Переводные заимствования по Интернету (EnRu); Переводные заимствования по Интернету (EnRu); Переводные заимствования по eLIBRARY.RU; СПС ГАРАНТ; Модуль поиска "КГЛУ"; Мадрид; Диссертации НББ; Переработанные по Интернету; Переработанные по коллекции издательства Wiley; Патенты СССР, РФ, СНГ, СНГ, СНГ, СНГ, СНГ; Шаблонные фразы; Кольцо вузов; Издательство Wiley; Переводные заимствования

Проверяющий: Кашапова Ильдар Ильясович

СМО проверяющего

10.06.2023

Чтобы увидеть ссылки в подлинности справки, используйте QR-код, который содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженный заимствования корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставление такой информации не подпадает под действие в коммерческих целях.

### 3 КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1 Выбор, обоснование конструкции

Обоснование и краткое описание предлагаемой схемы конструкции аккумулятора естественного холода

В северных и центральных районах страны в технологических линиях обработки сельхозпродукции естественный (природный) холод- это основное средства получения низкпотенциального холода для охлаждения и хранения молока и другой сельхозпродукции.

В данном проекте разработан новый тип автоматизированных энергосберегающих охлаждающих устройств с использованием природного холода. Их можно применять как для прямого охлаждения, например молока и другой сельхозпродукции, так и для аккумуляции холода в паузах между процессом обработки.

Суть разработки- применения специального эффективного режима воздушного испарительного охлаждения оборотного хладоносителя в процессе охлаждения сельхозпродукции аккумуляции естественного холода и искусственного холода. В результате существенно повышается надежность системы охлаждения, снижается энерго и материалоемкость, затраты на эксплуатацию.

Такая система предназначена для модернизации действующих охлаждающих систем. В частности испарительный блок может работать с несколькими холодильными машинами и не требует дополнительных площадей или машинных отделений.

М. Печать	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР 35.03.06.007.23.АХГ.00.00.00.ПЗ		
Сраб. Юв.	Гаифуллин А.Р.	Гаифуллин А.Р.	10.06.23	Лит.	Лист	Листов
Контр. №	Шегенев Д.Х.	Шегенев Д.Х.	10.06.23	1	18	18
	Халиуллин Д.Т.	Халиуллин Д.Т.	10.06.23	Казанский ГАУ каф. МОА		
				Пояснительная записка		



ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет

Институт механизации и технического сервиса

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника Гайфуллина Айдара Рафисовича

Направление 35.03.06 - Агроинженерия

Профиль Технические системы в агробизнесе

Тема ВКР Совершенствование технологии первичной обработки молока с разработкой аккумулятора естественного холода

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 73 страниц, в т.ч. пояснительная записка 69 стр.; включает: таблиц 6, рисунков и графиков 8, фотографий — штук, список использованной литературы состоит из 23 наименований; графический материал состоит из 5 листов.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР Тема работы актуально и соответствует содержанию

2. Глубина, полнота и обоснованность решения инженерной задачи Инженерные задачи решены полностью и обоснованы расчетами

3. Качество оформления текстовых документов аккуратно

4. Качество оформления графического материала хорошее

5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость и т.д.) Разработано новое устройство для охлаждения молока с помощью естественного холода, который имеет практическую значимость.

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу студента 4<sup>го</sup> курса очного отделения ИМ и ТС Казанского ГАУ Гайфуллина А.Р. выполненный на тему «Совершенствование технологии первичной обработки молока с разработкой аккумулятора естественного холода»

Исключительно важное значение приобретает вопрос о своевременной и качественной переработке молока, так как сохранение его натуральных свойств имеет столь же существенное значение, как и само производство молока.

К своей работе над проектом Гайфуллин А.Р. приступил своевременно и работал согласно разработанному графику. К работе над выпускной квалификационной работой относился добросовестно.

Необходимо отметить, что он довольно грамотно решал сложные технические задачи, возникающие перед ним во время выполнения проекта.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Гайфуллиным А.Р. был изучен довольно большой объем научной, технической и специальной литературы по теме своей работы. Это позволило ему технически грамотно рассчитать как технологическую, так и конструкторскую разработку своего проекта.

На основании вышеизложенного считаю, что автор выпускной квалификационной работы Гайфуллин А.Р. вполне заслуживает присвоения ему квалификации бакалавра.


05.06.2023 г.

Руководитель выпускной квалификационной работы,

д.т.н., профессор кафедры  
машины и оборудования в агробизнесе

  
Ю.Х. Шогенов

С отзывом ознакомлен

  
Гайфуллин А.Р.  
подпись

ФИО

«05» 06 2023 г.

оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
<b>Средняя компетентностная оценка ВКР</b>	

\* Уровни оценки компетенции:  
**«Отлично»** – студент освоил данную компетенцию на высоком уровне. Он может применять (использовать) её в нестандартных производственных ситуациях и ситуациях повышенной сложности. Владеет отличными знаниями и умениями по всем аспектам данной компетенции. Владеет полными навыками применения данной компетенции в производственных и (или) учебных целях.  
**«Хорошо»** – студент полностью освоил компетенцию, эффективно применяет её при решении большинства стандартных производственных и (или) учебных задач, а также в некоторых нестандартных ситуациях. Обладает хорошими знаниями и умениями по большинству аспектов данной компетенции.  
**«Удовлетворительно»** – студент не полностью освоил компетенцию. Он достаточно эффективно применяет освоенные знания при решении стандартных производственных и (или) учебных задач. Обладает хорошими знаниями по многим важным аспектам данной компетенции.  
**«Неудовлетворительно»** – студент не освоил или находится в процессе освоения данной компетенции. Он не способен применять знания, умения и владение компетенцией как в практической работе, так и в учебных целях.

7. Замечания по ВКР \_\_\_\_\_

1) При анализе существующих конструкций следовало представить обзор зарубежных разработок \_\_\_\_\_

2) На чертеже «План размещения оборудования» не указан масштаб \_\_\_\_\_

3) На сборочном чертеже не указаны масса установки и присоединительные размеры. \_\_\_\_\_

4) В пояснительной записке следовало привести регламент проведения технического обслуживания и перечень основных операций \_\_\_\_\_

5) На некоторых рабочих чертежах отсутствует масса изделий. \_\_\_\_\_

6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенция	Оценка компетенции*
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	
ПК-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
ПК-3. Способен обеспечить эффективное использование машин и	



ФГБОУ ВПО Казанский государственный аграрный университет

Институт механизации и технического сервиса

Направление «Агроинженерия»

Профиль Технические системы в агробизнесе

Кафедра Машин и оборудования в агробизнесе

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: Совершенствование технологии первичной обработки молока с разработкой аккумулятора естественного холода

Шифр ВКР 35.03.06.007.23. ПЗ

Выполнил \_\_\_\_\_

студент

 подпись

Гайфуллин А.Р.  
Ф.И.О.

Руководитель \_\_\_\_\_

профессор

 подпись

Шогинов Ю.У.  
Ф.И.О.

Обсужден на заседании кафедры и допущен к защите  
(протокол № 15 от « 05 » июня 2023)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент

 подпись

Халиуллин Д.Т.  
Ф.И.О.

Казань – 2023 г.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Гайфуллин Айдар Рафисович достойн (не достоин) присвоения квалификации «бакалавр»

Рецензент:


\_\_\_\_\_ / К.Т.Н., доцент, каф. ТАиТП  
учёная степень, учёное звание

 подпись

\_\_\_\_\_ / Синицкий С.А.  
Ф.И.О.

« 05 » июня 2023 г.

С рецензией ознакомлен\*

 подпись

\_\_\_\_\_ / Гайфуллин А.Р.  
Ф.И.О.

« 05 » июня 2023 г.

\*Ознакомление обучающегося с рецензией обеспечивается не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.