

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. И. РАЗЗАКОВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «ПИЩЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Одобрено  
УМС КГТУ им. И.Раззакова  
Президент УМС Р.Ш.Элеманова  
Протокол № от « » 2022 г.

Утвержден  
Ректор КГТУ им. И.Раззакова  
М.К.Чекинова



## Модель выпускника

**Направление: 650400 Технологические машины и оборудование**  
**Профиль: Пищевая инженерия, Машины и аппараты пищевых**  
**производств, Холодильная, криогенная техника и**  
**кондиционирование**

**Академическая степень бакалавр**

**Руководитель ООП зав.кафедрой ПИ, д.т.н., профессор Садиева А.Э.**

№19 от 03 февраля 2022г.

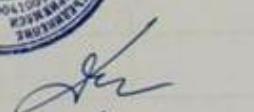
Бишкек 2022 г.

### Лист согласования

Модель выпускника разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовки бакалавров по направлению 650400 Технологические машины и оборудование

Автор/ы (составитель/и): Руководитель ООП д.т.н., профессор Салиева А.Э.

Процесс рассмотрения и утверждения МВ	№ протокола	Подписи (печать)
МВ рассмотрена на заседании кафедры "Пищевая инженерия", Технологического факультета (наименование учебного подразделения)	протокол № 8 от « 03 » 03 2022г.	Зав. профилирующей кафедры: "Пищевая инженерия"  (подпись, печать) д.т.н., профессор Салиева А.Э.
МВ одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Технологического факультета	протокол № 13 от « 4 » 03 2022г.	Председатель УМК:  (подпись, печать) доц., к.т.н. Джолдошева А.Б.
МВ согласована (или обсуждалась/рецензирована) РОО «Экохолод» (указать наименование предприятия/ учреждения/организации)	« 9 » 03 2022г.	 ЖУМЕРСЕН Ж.О.

  
Наз. 4. ог.  
11.03.22

## **Лист изменений и дополнений в МВ**

## Приложение 1

### Перечень

представителей производственных, сервисных, профессиональных организаций,  
с которыми должны быть проведены консультации (опрос, круглые столы)  
для определения образовательных потребностей рынка труда, трудовых функций,  
результатов обучения

ООП по направлению 650400 Технологические машины и оборудование по профилям:  
Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий, Холодильная, криогенная  
техника и кондиционирование

Уровень образовательной программы бакалавриат

Тип организации/ предприятия	Наименование организации/ предприятия	Контактная информация:	
		Руководитель/ контактные лица	тел., e-mail
Холдинг	АЮ	Байзаков И.К.	0770782803
ОсОО	Баркад	Маматов К.А., Михеев А.А.	0556434342
	Идеал Фарм	Акунов А.М.	
	Таттуу	Смышляев А.А.	0550975711
	Элита	Васильева Е.А.	
	Компромсервис	Жилин Е.Н.	0550911708
	Риха	Бажанов Н.	0312 906 167
	ГлобаМилк	Батырканов А.	0702995996
	Тамчы Кенч	Потелицын С.О.	
	Экопродукт Азия	Бекташов Э. А	
	Яшар групп	Ташкынова А	0705551500
	СВВЗ	Таалай к Э.	
	Десерт	Ташматов А.	0555288709
	Texnobrend	Хван В.Ю.	0 312 892547
	Кыргыз конъяги	Горлов А.С.	

	Картофелеперерабатывающий завод	Ирсалиев М.	
АО	Бишкек сут	Ступкин Н.А.	+996 (312) 901560
	Арашан	Кермалиев А.Б.	+996 (3522) 22 6 41
	Сут булак	Мамбетова З.М.	+996 (3922) 50 0 12
ЗАО	Шоро	Абдиев К.Э.	0555829233
	Кока кола Ботлерс	Молтоев Ж.	+996 (312) 65 07 74
	Арпа	Сыдыкназарова Ж.	
	Куликовский дом	Акматов А.	0707036713
	Акун	Тентимишова Н.Д.	0312658658
	Абдыш ата	Сакебаев С.А.	
РОО	Озоновый центр КР	Аманалиев М.К.	
	Экохолод	Жумалиев Ж.О.	0708929325
ОСП	Сертификат перспектива	Ниязбекова Ж.	

Руководитель ООП д.т.н., профессор Садиева А.Э.

## Приложение 2

### Функциональная карта в области профессиональной деятельности

ООП по направлению 650400 Технологические машины и оборудование по профилям:  
Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий, Холодильная, криогенная  
техника и кондиционирование

Уровень образовательной программы бакалавриат

Наименование видов трудовой деятельности	Трудовые функции
А. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	A.1. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта механического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания A.2. Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
В. Организационно-технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	B.1. Организационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания B.2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания B.3. Технологическое обеспечение производства продуктов питания животного и растительного происхождения

С. Ведение технологического процесса производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	C.1. Техническое обслуживание технологического оборудования производства продуктов питания в соответствии с эксплуатационной документацией
	C.2. Выполнение технологических операций производства продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями
D. Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	<p>D.1. Проведение комплексных испытаний информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>D.2. Разработка системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания</p>
E. Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	<p>E.1. Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания</p> <p>E.2. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</p>
F. Стратегическое управление развитием системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	<p>F.1. Разработка новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>F.2. Управление испытаниями и внедрением новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности</p> <p>F.3. Управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</p>

Приложение 3

Матрица

соответствия результатов обучения и трудовых функций

ООП по направлению 650400 Технологические машины и оборудование по профилям: Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий, Холодильная, криогенная техника и кондиционирование

Уровень образовательной программы бакалавриат  
[/www.sibsau.ru/sveden/edufiles/112943/](http://www.sibsau.ru/sveden/edufiles/112943/)

Виды трудовой деятельности	Трудовые функции	Результаты обучения			Личностные компетенции	
		Профессиональные компетенции				
		Знания и понимания	Умения и навыки			
A. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	A.1. Выполнение операций технического обслуживания и ремонта механического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	Назначение, устройство, правила применения, проверки работоспособности и настройки слесарных и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений. Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.	Определять последовательность и оптимальные режимы работ по пуску и наладке приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Определять последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в соответствии с заданием и требованиями технической документации.			
	A.2. Выполнение операций технического обслуживания, монтажа и наладки контрольно-измерительных приборов и	Назначение, устройство и правила применения универсальных приспособлений, слесарных и контрольно-	Определять последовательность и способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и			

	систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	измерительных инструментов. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.	требованиями технической документации на автоматизированные технологические линии по производству продуктов питания.	
B. Организационно-технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	B.1. Организационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Принципы организации системы планово-предупредительного ремонта технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.	
	B.2. Технологическое обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Принципы построения и методы проектирования информационных систем управления техническим обслуживанием и ремонтом на основе фактического состояния на всех этапах жизненного цикла технологического оборудования и непрерывного мониторинга	Разрабатывать рабочую и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; применять стандартные методы	

		и поддержки принятия управленческих решений.	расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Выбирать основные вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.	
	B.3. Технологическое обеспечение производства продуктов питания животного и растительного происхождения.	Основы технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства. Управлять действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств.	
C. Ведение технологического процесса производства	C.1. Техническое обслуживание технологического оборудования производства	Методы и способы выявления и устранения неисправностей технологического	Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения в соответствии	

<p>продуктов питания на автоматизированных технологических линиях.</p>	<p>продуктов питания в соответствии с эксплуатационной документацией.</p>	<p>оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания.</p>	<p>с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования. Разрабатывать рабочую и техническую документацию, оформлять конченые проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.</p>	
<p>C.2. Выполнение технологических операций производства продуктов питания в соответствии с технологическими инструкциями.</p>		<p>Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания. Принципы составления организационно-плановых и технологических расчетов</p>	<p>обеспечивать качество продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий. Обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и</p>	

		при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.	участков производства продуктов питания.	
D. Оперативное управление системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	D.1. Проведение комплексных испытаний информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, уметь осваивать вводимое оборудование.	
	D.2. Разработка системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.	Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте механического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания.	Применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, уметь применять способы рационального использования	

			сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.	
Е. Оперативное управление производством продуктов питания на автоматизированных технологических линиях.	E.1. Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания.	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания .	Оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания. Предлагать новые конкурентоспособные продукты. Составлять организационно-плановые и технологические расчеты при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.	
	E.2. Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях.	Документооборот по процессу подготовки к работе и обслуживания технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов	Использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение,	

		питания в том числе в электронном виде.	эффективность и надежность процессов производства.	
F. Стратегическое управление развитием системы технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	F.1. Разработка новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	Методы решения научных и технических проблем. Информационную концепцию научного процесса.	Применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения производства. Применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний. Навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем.	
	F.2. Управление испытаниями и внедрением новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.	Назначение , условия технической эксплуатации проектируемых технологических машин и оборудования, производственных линий.	Осуществить контроль за соблюдением правильной эксплуатацией нового технологического оборудования. Разработать и принять участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда.	

			Разработать методы технического контроля и испытания.	
F.3.	Управление испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях.	Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции.	Навыками использования новых материалов, нанотехнологий; навыками разработки средств технологического обеспечения качества производственной продукции.	

Цели высшего профессионального образования  
по направлению подготовки 650400 Технологические машины и оборудование  
по профилям: Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий,  
Холодильная, криогенная техника и кондиционирование  
В области обучения ВПО по направлению подготовки 650400 Технологические  
машины и оборудование:

Бакалавр
<b>Цель 1:</b> Обеспечить фундаментальными знаниями в области проектирования и эксплуатации технологического оборудования предприятий пищевой промышленности, комплектования в технологических линиях.
<b>Цель 2:</b> Подготовка специалиста, умеющего проектировать, конструировать технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности обладающий, производственно-управленческими навыками, экспериментально-исследовательскими способностями, монтажно-наладочными и сервисно-эксплуатационными навыками, соответствующего условиям меняющегося современного мира.
<b>Цель 3:</b> Формировать культурно-нравственные ценности, профессионально-этическую ответственность, навыки критического мышления, самореализации и самообразования (в течение жизни).
<b>Цель 4:</b> Формировать навыки использования межотраслевой науки при реализации партнерских проектов в области пищевой промышленности

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает: разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции отраслевого машиностроения, совершенствование национальной технологической среды.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников по направлению подготовки являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, вакуумные компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управляемого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая и правовая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

Бакалавр по направлению подготовки **650400 «Технологические машины и оборудование»** готовится к следующим видам **профессиональной деятельности**:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном, готовится бакалавр, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой ВУЗом совместно с заинтересованными работодателями.

• **Проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

- участие в проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- участие в разработке рабочей проектной и технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
- участие в проведении контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.
- участие в проведении патентного исследования новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня.

**•Производственно-технологическая деятельность:**

- обслуживание и размещение технологического оборудования, электро-, гидро- и пневмоприводов для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; оценка инновационного потенциала проекта;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ, и разработка малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию оборудования и новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта, составление заявок на оборудование и запасные части; приемка и освоение вводимого оборудования и подготовка технической документации.

**• Организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;
- выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, приводов, систем, различных комплексов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- планирование работы персонала и фондов оплаты труда; подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;

**• Научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машин, приводов, систем, различных комплексов машиностроительного производства;
- математическое моделирование машин, приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

**Результаты обучения, выраженные в компетенциях по направлению подготовки 650400  
-Технологические машины и оборудование**

Квалификация	Компетенции
бакалавр	<p><b>общенаучные:</b> • способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность; (ОК-1).</p> <p><b>Инструментальные:</b> способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1); способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2); способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3).</p> <p><b>Социаль но-личностными и общекультурные :</b> способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп; (СЛК-1);</p> <p>Профессиональные: способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования, а также способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-1); способен разрабатывать рабочую и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2); способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-3); способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-4); способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-5); способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-6); способен проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-7); способен выбирать основные вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-8); способен применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-9); способен применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность</p>

жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, уметь применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ПК-10); способен организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-11); способен осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-12); способен составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-13); способен проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14); готов выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-15); способен подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-16); способен проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-17); способен систематически изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-18); способен обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-19); способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-20).

**Профиль1: : Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий**

способен оценивать технико-экономическую эффективность функционирования технологического оборудования (СПК-1); способен владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания (СПК-2); способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надёжность процессов производства (СПК-3); способен применять современные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности (пищевой инженерии), проводить анализ причин нарушений технологических процессов (СПК-4); способен разрабатывать производственные технологические процессы и осваивать новые технологии в сфере профессиональной деятельности (пищевой инженерии) (СПК-5).

**Профиль 2 Холодильная, криогенная техника и кондиционирование**

Способен проводить сбор и анализ исходных данных для проектирования систем холоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха, элементов и узлов систем, выполнять фрагменты графической части проекта с учетом знания нормативной документации, номенклатуры, основ теории и

	<p>принципов действия оборудования (СПК-6); способен выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов (СПК-7); способен использовать холодильные технологии в системах хранения и переработки пищевых и биологических продуктов, а также в других отраслях экономики, применяющих искусственный холод (СПК-8); способен участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, качества (СПК-9); способен идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере холодильной, криогенной техники и кондиционирования (СПК-10).</p>
	<p><b>Результаты обучения</b></p> <p>РО 1. Умение применять фундаментальные знания (математики, физики, химии и экологии);</p> <p>РО 2. Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные посредством использования современных информационных технологий;</p> <p>РО 3. Умение применять полученные знания на междисциплинарной основе при проектировании и конструировании технологического оборудования;</p> <p>РО 4. Способность принимать, передавать, анализировать, интерпретировать и применить данные АПК (технологические процессы пищевых производств, пищевого машиностроения, пищевой безопасности);</p> <p>РО 5. Навыки критического мышления, самосовершенствования, профессиональной ответственности;</p> <p>РО 6. Умение идентифицировать, анализировать и интерпретировать межотраслевые данные при разработке технических заданий на проектирование линий пищевых производств;</p> <p>РО 7. В рамках комплексного использования и охраны труда способность проектировать и конструировать технологическое оборудование с применением малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;</p> <p>РО 8. Навыки применения современной инженерии в решении поставленных задач и проблем;</p> <p>РО 9. Умение работать в международной команде;</p> <p>РО 10. Навыки менеджмента проектирования, конструирования и эксплуатации технологическое оборудование</p>

*Соответствие целей и РО (оформляются в табличной форме):*

<i>Результаты обучения</i>	<i>Цель 1</i>	<i>Цель 2</i>	<i>Цель 3</i>	<i>Цель 4</i>
<i>РО1</i>	+			
<i>РО2</i>	+			
<i>РО3</i>	+			
<i>РО4</i>		+		
<i>РО5</i>			+	
<i>РО6</i>		+		
<i>РО7</i>		+		
<i>РО8</i>		+		
<i>РО9</i>				+
<i>РО10</i>				+
			+	
				+



Приложение 6

Проект учебного плана по направлению 650400 «Технологические машины и оборудование»  
по профилям: Пищевая инженерия, Пищевая инженерия малых предприятий,

Бакалавр							
Год 1 Сем 1	4 кр. ГСЭЦ Кыргызский язык	4 кр. ГСЭЦ Иностранный язык	5 кр. МЭНЦ Математика 1	5кр. МЭНЦ Физика1	2 кр. ГСЭЦ Манасоведение	5кр. МЭНЦ Химия	5 кр. ПЦ Начертательная геометрия и инженерная графика
Год 1 Сем 2	4 кр. ГСЭЦ Кыргызский язык	4 кр. ГСЭЦ Русский язык	5 кр. МЭНЦ Математика 2	5кр. МЭНЦ Физика2	2 кр. ГСЭЦ География Кыргызстана	5 ECTS Компьютерная графика	5 кр. ПЦ Введение в направление
Год 2 Сем 3	5 кр. МЭНЦ Информатика	5 кр. МЭНЦ Теоретическая механика	5 кр. ПЦ Сопротивление материалов	5 кр. ПЦ Материаловедение	4 кр. ПЦ Метрология, стандартизация и сертификация	6 кр. КПВ Системы автоматизации проектирования/CAD	Компьютерное моделирование в инженерных задачах/CAE системы
Год 2 Сем 4	4 кр. ГСЭЦ История Кыргызстана	4 кр. ГСЭЦ Философия	5 кр. ПЦ Теория механизмов машин	4 кр. ПЦ Технология конструкционных материалов	2 кр. ГСЭЦ Управление проектами пищевых предприятий	6 кр. КПВ Учебно исследовательская работа	5 кр. Учебная практика
Год 3 Сем 5	5 кр. ПЦ Детали машин и основы конструирования (курсовой проект)	5 кр. ПЦ Гидравлика, гидро- и пневмопривод	5 кр. ПЦ Электротехника, электроника и электропривод	5 кр. ПЦ Безопасность жизнедеятельности	5 кр. ПЦ Микробиология	5 кр. ПЦ Процессы и аппараты пищевых производств 1	
Год 3 Сем 6	5 кр. ПЦ Основы технологии машиностроения	6 кр. ПЦ Технологические машины и оборудование 1,	4 кр. ПЦ Пищевая химия	5 кр. ПЦ Холодильная техника	5 кр. ПЦ Процессы и аппараты пищевых производств ,2 (курсовой проект)	5 кр. Производственная практика	

Год 4 Сем 7	5 кр. ПЦ Технологические машины и оборудование 2, к.п.	5 кр. ПЦ Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования	5 кр. ПЦ Общая технология пищевых производств	5 кр. ПЦ Автоматизация оборудования пищевых производств	5 кр. ПЦ Поточные линии пищевых производств (курсовой проект)	5 кр. КПВ Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий
						Компьютерное моделирование технологических процессов
Год 4 Сем 8	ВКР 15 кр	Предквалификационная практика 15 кр				

### Профиль Холодильная, криогенная техника и кондиционирование

Бакалавр							
Год 1 Сем 1	4 кр. ГСЭЦ Кыргызский язык	4 кр. ГСЭЦ Иностранный язык	5 кр. МЭНЦ Математика 1	5кр. МЭНЦ Физика1	2 кр. ГСЭЦ Манасоведение	5кр. МЭНЦ Химия	5 кр. ПЦ Начертательная геометрия и инженерная графика
Год 1 Сем 2	4 кр. ГСЭЦ Кыргызский язык	4 кр. ГСЭЦ Русский язык	5 кр. МЭНЦ Математика 2	5кр. МЭНЦ Физика2	2 кр. ГСЭЦ География Кыргызстана	5 ECTS Компьютерная графика	5 кр. ПЦ Введение в направление
Год 2 Сем 3	5 кр. МЭНЦ Информатика	5 кр. МЭНЦ Теоретическая механика	5 кр. ПЦ Сопротивление материалов	5 кр. ПЦ Материаловедение	4 кр. ПЦ Метрология, стандартизация и сертификация	6 кр. КПВ Системы автоматизации проектирования/CAD	
Год 2 Сем 4	4 кр. ГСЭЦ История Кыргызстана	4 кр. ГСЭЦ Философия	5 кр. ПЦ Теория механизмов и машин	4 кр. ПЦ Технология конструкционных материалов	2 кр. ГСЭЦ Управление проектами пищевых предприятий	6 кр. КПВ Учебно исследовательская работа	5 кр. Учебная практика
						Задача интеллектуальной собственности	

Год 3 Сем 5	5 кр. ПЦ Детали машин и основы конструирования (курсовой проект)	5 кр. ПЦ Гидравлика, гидро- и пневмопривод	5 кр. ПЦ Электротехника, электроника и электропривод	5 кр. ПЦ Безопасность жизнедеятельности	5 кр. ПЦ Рабочие вещества холодильных машин – холодильные агенты	5 кр. ПЦ Физико-технические основы холодильной обработки пищевых продуктов	
Год 3 Сем 6	5 кр. ПЦ Основы технологии машиностроения	5 кр. ПЦ Малые холодильные установки(курсовой проект)	5 кр. ПЦ Основы холодильной техники и кондиционирования воздуха	5 кр. ПЦ Основы низкотемпературной техники	5 кр. КПВ Технология холодильного машиностроения Технология низкотемпературного машиностроения Моделирование физических процессов холодильной техник	5 кр. Производственная практика	
Год 4 Сем 7	5 кр. ПЦ Машины низкотемпературной техники	5 кр. ПЦ Сервисное обслуживание холодильных машин и систем кондиционирования	5 кр. ПЦ Холодильная технология	5 кр. ПЦ Системы вентиляции и кондиционирования воздуха (курсовой проект)	5 кр. ПЦ Автоматизация холодильных машин и систем кондиционирования	5 кр. КПВ Основы инженерного строительства предприятий АП	
Год 4 Сем 8	ВКР 15 кр	Предквалификационная практика 15 кр					

Приложение 8

Основные должности по типам предприятий  
(учреждений, организаций) замещаемым выпускниками высшего образования по  
направлению 650400 Технологические машины и оборудование

Квалификация выпускника	Типы предприятий и учреждений отрасли	Основные должности, замещаемые выпускниками вузов
1	2	3
Бакалавр Профиль Пищевая инженерия	Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, проектные и конструкторские бюро, научно-исследовательские институты и лаборатории, органы по сертификации продукции	инженер, технолог, механик, аппаратчик-оператор, инженер-конструктор, монтажник промышленного оборудования
Профиль Холодильная, криогенная техника и кондиционирование	Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, проектные и конструкторские бюро, научно-исследовательские институты и лаборатории, рестораны, торговые центры, медицинская сфера, строительство.	инженер по криогенной технике, сервис-инженер, механик-наставник, рефмеханик (специалист по холодильному оборудованию), инженер-конструктор (в области криогенной техники), специалист компрессорных цехов и по обслуживанию холодильно-компрессорных машин, установок.
Профиль Машины и аппараты пищевых производств	Предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, проектные и конструкторские бюро, научно-исследовательские институты и лаборатории, органы по сертификации продукции	Инженер, инженер-исследователь, инженер-контролер, инженер-лаборант, инженер-механик, инженер по внедрению новой техники и технологии, инженер по комплектации оборудования, инженер по механизации и автоматизации производственных процессов, инженер по наладке и испытаниям, инженер по инструменту, инженер по техническому надзору, аппаратчик-оператор, инженер-конструктор, монтажник промышленного оборудования