-

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)

код и наименование образовательной программы

Уровень: *бакалавриат*

Утверждена
Советом директоров АО «КазУТБ имени К.Кулажанова» от «02» 04 2025 г. протокол № 3

Рекомендована
Ученым советом АО «КазУТБ имени К.Кулажанова» от «28» 03 2025 г. протокол № 8

Астана-2025

©Является интеллектуальной собственностью АО «КазУТБ им. К.Кулажанова»
Перепечатка и/или дальнейшая передача третьим лицам запрещается.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Лист согласования 4
1 Паспорт образовательной программы 5
2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы 5
3 Требования к содержанию образовательной программы 6
4 Дополнительные образовательные программы (minor) 7
5 Карта компетенций образовательной программы 7
6 Результаты обучения образовательной программы и модулей 9
7 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин 20
8 Согласование планируемых результатов обучения с технологиями оценивания и методами обучения в рамках модуля 51
9 Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов (при наличии) 54
10 Модель выпускника 55
11 Типичный учебный план (приложение к ОП) 56
12 Экспертное заключение 62

Предисловие

Образовательная программа «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессионального стандарта, утвержденного приказом исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» №1 от 30 декабря 2019г. «Проведение испытаний», приложение №27 от 07.08.2023г. № 125

Образовательная программа «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)» одобрена на заседании Совета по академическому качеству от «27» 03 2025г., протокол № 4
Председатель Байболова Л.К. _____

Образовательная программа «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)» согласована на заседании Комиссии по академическому качеству факультета от «29» 11 2024г., протокол № 2
Председатель Жунусова Г.С. _____

Образовательная программа «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)» разработана и обсуждена на заседании кафедры «Технология и стандартизация» от «21» 10 2024г., протокол № 3
Зав.кафедрой Байтукенова С.Б. _____

Лист согласования

Образовательная программа «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)»

(код и наименование ОП)

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по АВ _____ Э. Аскарбеков "27" 03 2025г.

Руководитель УОП _____ Б. Баядилова "27" 03 2025 г.

МП

Председатель ОЮЛ «Ассоциация Халал Индустрии Казахстана», г. Астана _____ М.Сарсенбаев "21" 10 2024 г.

МП

Директор ТОО «Барыс «РА», г. Астана _____ С. Хайрлиева "21" 10 2024 г.

МП

Директор ТОО «НӘРЛІ ЛТД» г. Астана _____ А. Муканова "21" 10 2024 г.

МП

Директор ТОО «Дареджани» г. Астана _____ А.Узакбаева "21" 10 2024 г.

МП

Директор ТОО «СТРОЙ ИНЖИНИРИНГ – НТ» г. Астана _____ Н. Кожахметова "21" 10 2024г.

МП

Студент ТМО-232 _____ А.Уразалиев "21" 10 2024 г.

1 Паспорт образовательной программы

Уровень по Международной стандартной классификации образования (МСКО)	6
Уровень по Национальной рамке квалификации (НРК)	6
Уровень по отраслевой рамке квалификаций (ОРК)	6
Код и наименование области образования	6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Направление подготовки	6В071 Инженерия и инженерное дело
Номер и наименование группы образовательных программ	В064 Механика и металлообработка
Код и наименование образовательной программы (ОП)	6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)
Профиль ОП	Высшее инженерное образование
Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных бакалавров в области автоматизации и механизации технологических процессов для предприятий общественного питания, пищевой и перерабатывающей промышленности в сфере технического обслуживания, эксплуатации, ремонта оборудования, агрегатов, машин и аппаратов, а также владеющих навыками проектирования и освоения современной техники
Критерий завершенности ОП	Не менее 240 академических кредитов
Язык обучения ОП	Русский, казахский
Отличительные особенности ОП	Нет
Вуз-партнер	Нет

2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

Присуждаемая степень	Бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)»
Область профессиональной деятельности	Производственная, управленческая, научно-исследовательская, образовательная
Виды профессиональной деятельности	- расчетно-проектная; - производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - сервисно-эксплуатационная в сфере пищевых и перерабатывающих производств.
Объекты профессиональной деятельности	Предприятия молочной, мясной, консервной, хлебопекарной, кондитерской, пивоваренной, сахарорафинадной, макаронной, мукомольной и др. отраслей общественного питания. Проектные организации, научно-исследовательские институты, компании и фирмы различных форм собственности,

Функции профессиональной деятельности	– Эксплуатация и обслуживание машин и аппаратов; – контроль и надзор за качеством проведения ремонтных работ; – обеспечение бесперебойной работы машин и аппаратов, расчет их основных характеристик и эксплуатационных параметров в связи с проектированием нового или реконструкцией действующего оборудования; – составление и формирование текущих, долгосрочных планово-предупредительных ремонтов поточных линий, технического обслуживания и ремонта машин, оборудования, программ модернизации и технического оснащения; – исследование пищевого и перерабатывающего оборудования различного технологического назначения с целью оценки его надежности и работоспособности; – разработка и согласование технического проекта создания инновационной разработки, связанных с испытаниями оборудования и внедрением их в эксплуатацию, а также составление технической документации; – анализ технического задания и подготовка к техническому проектированию и систематизация необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы. Проведение необходимых расчетов с использованием современных компьютерных средств; – проведение оценки соответствия, контроль по соответствию разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим условиям.

3 Требования к содержанию образовательной программы

Наименование циклов и дисциплин	Трудоемкость в академических кредитах
Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	**56**
Обязательный компонент	51
Вузовский компонент	5
Цикл базовых дисциплин (БД)	**89**
Вузовский компонент	33
Компонент по выбору	49
Профессиональная практика	7
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	**87**
Вузовский компонент	10
Компонент по выбору	65
Профессиональная практика	12
Итоговая аттестация	**8**
Итого	**240**

4 Дополнительные образовательные программы (minor)

4.1 Minor «Современные аспекты применения искусственного интеллекта»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в академических кредитах
Введение в Искусственный интеллект	5
Разработка искусственных нейронных сетей	5
Искусственный интеллект в управлении объектами	5
Всего	**15**

5 Карта компетенций образовательной программы «6В07119 Технологические машины и оборудование (по отраслям)»

Тип компетенций	Код результатов обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	РО$_{ООК1}$	Демонстрирует знания в области социально-гуманитарных наук, формирующие личность с широким кругозором и культурой мышления.
	РО$_{ООК2}$	Демонстрирует знания тенденций социального развития общества и социально-этических ценностей, основанных на общественных нормах, традициях, обычаях и ориентируется на них в различных социальных ситуациях и в профессиональной деятельности
	РО1	Формирует компетенции в области экономики, права, основ антикоррупционной культуры, навыков предпринимательства и финансовой грамотности для эффективного управления энергией и отходами при принятия управленческих и технически решений.
Цифровые компетенции (Digital skills)	РО$_{ООК3}$	Применяет цифровые технологии, инструменты, базовые методы и теории при решении профессиональных задач, а также демонстрирует знания казахского, русского и иностранного языков для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
	РО2	Применяет фундаментальные естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности, обеспечивая расчет, проектирование и оптимизацию технических решений
	РО3	Анализирует принцип работы, конструктивные особенности и технические характеристики технологического оборудования для правильного выбора, эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями производственного процесса
	РО4	Определяет взаимосвязь конструкции оборудования и его функциональности в различных технологических процессах для оптимизации работы и повышения эффективности производственных систем

	РО5	Применяет программные, цифровые инструменты и интеллектуальные технологии для моделирования и расчёта параметров технологических машин, направленных на автоматизацию и оптимизацию машиностроительных процессов
Профессиональные навыки	РО6	Анализирует причины возможных неисправностей оборудования, выявляя слабые места конструкций и режимов эксплуатации для разработки мероприятий по повышению надежности, продлению срока службы и минимизации простоев в производственных процессах
	РО7	Обеспечивает безопасность и качество пищевой продукции проектируя технологическое оборудование, соответствующее экологическим и метрологическим нормативам
	РО8	Выполняет пусконаладочные работы технологического оборудования, включая настройку параметров и пробные запуски, обеспечивая соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности.
	РО9	Проектирует технологическое оборудование с учётом требований энергоэффективности, надёжности, безопасности и качества, обеспечивая соответствие проектных решений задачам производства, нормативной документации и требованиям технической эксплуатации.

6 Результаты обучения образовательной программы и модулей

Ключевые компетенции	Результаты обучения (РО) по образовательной программе	Наименование модуля	РО по модулю	Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения
Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	РООок1 Демонстрирует знания в области социально-гуманитарных наук, формирующие личность с широким кругозором и культурой мышления РООок2 Демонстрирует знания тенденций социального развития общества и социально-этических ценностей, основанных на общественных нормах, традициях, обычаях и ориентируется на них в различных социальных ситуациях и в профессиональной деятельности	Самообразования и развития личности	Демонстрирует понимание роли физической культуры для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности	Физическая культура
			Демонстрирует знания тенденций социального развития общества и социально-этических ценностей, основанных на общественных нормах, традициях, обычаях и ориентируется на них в различных социальных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурология, психология)
			Демонстрирует знания истории Казахстана и философии как особой формы познания мира и формирует личность с широким кругозором и культурой мышления.	Философия
				История Казахстана
	РООок3 Применяет цифровые технологии, инструменты, базовые методы, теории при решении профессиональных задач, а также демонстрирует знания казахского, русского и иностранного языков для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Информационно-коммуникативный	Умеет классифицировать программное обеспечение, использовать его по назначению, реструктурировать и интерпретировать, по необходимости, а также управлять разработанными собственноручно программными продуктами	Информационно-коммуникационные технологии
			Развивает способности к межличностному социальному и профессиональному общению на государственном, русском и иностранном языках	Иностранный язык
				Казахский (Русский) язык

	РО1 Формирует компетенции в области экономики, права, основ антикоррупционной культуры, навыков предпринимательства и финансовой грамотности для эффективного управления энергией и отходами при принятия управленческих и технически решений	Самообразования и развития личности	Применяет в профессиональной деятельности знания экономики и права, а также навыки предпринимательства и финансовой грамотности, используя ключевые экономические и правовые принципы, финансовую осведомленность и демонстрируя гражданскую ответственность в поведении.	Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционная культура, основы финансовой грамотности)
		Экономика и производство	Способен анализировать уровень производства, оценивать эффективность работы предприятия, разрабатывать стратегии планирования затрат и оптимизировать бизнес-процессы для повышения конкурентоспособности и устойчивости предприятия на рынке.	Экономика и планирование на предприятии
Цифровые компетенции (Digital skills)			Анализирует и оценивает степень интеграции принципов устойчивого развития в национальные стратегии и бизнес-процессы, включая переработку отходов, восстановление экосистем, снижение рисков ЧС, инвестиции в зеленую экономику, внедрение энергоэффективных технологий, а также влияние этих факторов на качество жизни, образование и соблюдение международных экологических стандартов.	Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности
			Приобретая навыки участия в процессах проверки качества и оптимизации контроля повышения качества готовой продукции. способен внедрять систему менеджмента качества в производство, контроль и соблюдение нормативных требований на всех этапах производства. Демонстрирует знания по основным техническим и конструктивным характеристикам продукции, принципам и методом оценки их управления	Системы менеджмента качества / Управление качеством продукции машиностроения

			качеством, а также специфике выбора показателей качества.	
		Инженерный	Применяет методы поиска источников, содержащих научно-техническую и патентную информации. Способен обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных.	Патентоведение
	РО2 Применяет фундаментальные естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности, обеспечивая расчет, проектирование и оптимизацию технических решений	Естественные науки	Владеет основными математическими понятиями и формулами, использует полученные знания при решении задач прикладного характера и математических методов при построении моделей.	Высшая математика
			Понимает фундаментальные физические законы и их применение в технологиях; способен применять методы физических измерений, моделирования и анализа для решения инженерных задач, разработки и эксплуатации технических систем и устройств.	Физика
			Объясняет свойства химических элементов с позиции электронного строения атома и его положения в периодической системе химических элементов; сравнивает строение, физические и химические свойства металлов и неметаллов и их соединений, способы извлечения. Описывает процессы, протекающие в растворах: электролитическая диссоциация, гидролиз, окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы; Сравнивает строение, физические и химические свойства, способы получения металлов и неметаллов; Объясняет механизм превращения органических соединений и взаимосвязь между строением и реакционной способностью органических соединений.	Общая химия / Органическая и неорганическая химия
		Инженерный	Применяет методы поиска источников, содержащих научно-техническую информацию для оформления учебно-исследовательских работ.	Учебно-исследовательская работа обучающегося

			Используя методы расчетов на прочность и жесткость элементов конструкций, описывает кинематические схемы механизмов их виды механических передач.	Теоретическая и прикладная механика
	РО3 Анализирует принцип работы, конструктивные особенности и технические характеристики технологического оборудования для правильного выбора, эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями производственного процесса		Выполняет проверочные и проектировочные расчеты элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Сопротивление материалов
			Способен определить геометрические и кинематические характеристики механического движения деталей в узлах и механизмах, компетентен в области выбора и расчета деталей машин. Проводя расчеты деталей, узлов машин способен правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивающие высокие показатели надежности, долговечности, экономичности и безопасности работы конструкций и узлов оборудования.	Основы конструирования / Детали машин
			Владеет навыками расчетов и проектирования рычажных, зубчатых, кулачковых механизмов, механизмов вращательного движения.	Теория механизмов и машин
			Демонстрирует знания о назначениях, классификации, устройстве и принципе работ технологических машин, и оборудовании. Владеет практическими навыками сборки технологического оборудования.	Технологическое оборудование (по отраслям)
			Формирует представление о будущей профессиональной деятельности, применяет полученные теоретические знания на практике, приобретает первые навыки в исследовательской деятельности.	Учебная практика
	РО4 Определяет взаимосвязь конструкции оборудования и его функциональности в различных технологических процессах для оптимизации	Расчетно-проектный	Зная назначение, область применения, классификацию, принцип действия машин и аппаратов обучающийся способен выбрать режим технологического процесса на производстве, с минимальным затратом и высоком качестве выпуска	Машины и аппараты пищевых производств / Машины и оборудование гидромеханических процессов пищевых

	работы и повышения эффективности производственных систем		готовой продукции. Описывает основные принципы работы технологических машин и оборудования, их конструктивные особенности и технические характеристики	производств
			Обучающийся способен выбирать конструкций, проводить расчеты машин и аппаратов для определенных технологических процессов, вычисляя срок эксплуатации машин и аппаратов тем самым повышая производительность при минимальных затратах и высоком качестве готовой продукции. Способен классифицировать процессы пищевых производств по классам, группам и видам, демонстрируя знания теоретических основ расчета массообменных, теплообменных процессов и описывая их назначение.	Машины и аппараты перерабатывающих производств / Машины и оборудование тепло-массообменных процессов пищевых производств
			Способен классифицировать процессы пищевых производств по классам, группам и видам, демонстрируя знания теоретических основ расчета гидромеханических, механических процессов. Обучающийся способен спроектировать гидравлические и газовые системы, провести на их основе инженерные расчеты, используя методы при решениях задач по механике жидкости.	Гидропневматические машины и приводы / Механика жидкости и газа, гидро-пневмопривод
			Способен к самостоятельному решению задач по способу управления автоматизации технологической системы производства и средству автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда.	Автоматизация технологических процессов отрасли
			Изучает деятельность, структуру предприятия, назначение, классификацию, устройство и принцип работ технологических машин, технику безопасности на непосредственном производстве, что позволит лучше ориентироваться в профессии.	Производственная практика 1

	РО5 Применяет программные, цифровые инструменты и интеллектуальные технологии для моделирования и расчёта параметров технологических машин, направленных на автоматизацию и оптимизацию машиностроительных процессов	Технологический	Применяет технические идей используя программные средства компьютерной графики для моделирования и построения 3D объектов, схем и других технических документов.	Инженерная и компьютерная графика
			Разрабатывает и программно реализует систему искусственного интеллекта, делает проектирование систем искусственного интеллекта, использует важнейшие понятия и термины теории машинного обучения и нейронных сетей, применяет облачные технологии для обработки данных.	Разработка искусственных нейронных сетей
			Разрабатывая и применяя системы автоматизированного управления производственным процессом, системой управления общего машиностроения, проводя расчеты и зная их механические свойства конструкционных материалов, конструирует новые типовые детали и сборочные единицы машин общего назначения.	Механика робототехнических систем
			Способен работать с современными программными продуктами для создания и анализа проектов, а также эффективное использование автоматизированных инструментов для оптимизации процессов проектирования и улучшения качества готовой продукции. Способен работать с различными аспектами автоматизации и оптимизации процессов металлообработки для повышения эффективности производства и качества продукции.	Система автоматизированного проектирования / Теория автоматического управления в металлообработке
			Применяет программные средства для создания и тестирования моделей искусственного интеллекта, в реальных проектах, включая интеграцию моделей в практические приложения.	Введение в искусственный интеллект
			Знает этические принципы и стандартов, которые должны регулировать разработку ИИ. Способен к организации работы коллектива и постановке	Искусственный интеллект в управлении объектами

			задачи по созданию новых продуктов в области искусственного интеллекта и адаптации существующих под требования по цифровой трансформации компаний.	
			С помощью компьютерного моделирования находит оптимальные инженерные решения при проектировании деталей и узлов конструкции, выполняя инженерные расчеты на прочность, надежность элементов конструкций и механизмов, выбора материала на действие внешних сил.	Проектирование деталей машин методами компьютерного моделирования
			Производственная практика формирует практические навыки и умения в проведении монтажа, технического обслуживания, ремонта, наладке оборудовании на пищевых и перерабатывающих предприятиях.	Производственная практика 2
Профессиональные навыки (Hardskills)	РО6 Анализирует причины возможных неисправностей оборудования, выявляя слабые места конструкций и режимов эксплуатации для разработки мероприятий по повышению надежности, продлению срока службы и минимизации простоев в производственных процессах	Производственный	Развивает навыки самостоятельного выбора материала и оценки его качественных параметров, выбора инструмента, оборудования и приспособлений для получения и обработки заготовки или изделия машиностроения, прогнозирования возможных дефектов.	Материаловедение / Конструкционные материалы и термообработка
			Обучающийся производить расчеты показателей надежности машин и оборудования, определяя оптимальные параметры надежности на эксплуатационные показатели технологических машин. Зная методику и технологию проведения испытаний на воздействие механических, климатических и биологических факторов способен дать оценку качеству продукции или оборудования.	Качество и надежность технологических машин / Испытание и испытательное оборудование
			Обучающийся используя технологии ИИ способен определить состояние находящегося в эксплуатации оборудования и оценить когда следует по факту провести техническое обслуживание. Способен разрабатывать правила, используя методы и средства, необходимые для осуществления	Предиктивная диагностика в машиностроении / Техническая диагностика технологического оборудования

			мониторинга и диагностики оборудования в пищевой и перерабатывающей отрасли, выбор метода по повышению надежности технологического оборудования.	
			Зная технологический процесс изготовления и ремонта технологических машин и оборудования способен определить причину повреждения деталей механизма и его замену.	Ремонт технологических машин
	РО7 Обеспечивает безопасность и качество пищевой продукции проектируя технологическое оборудование, соответствующее экологическим и метрологическим нормативам	Экономика и производство	Обучающийся способен дать заключение при оформлении документа на актирование о проводенных исследованиях сырья и готовой продукции. Способен по порядку проводить меры по предосторожности продукции с применением средств измерений, определяя состав показателей качества продукции и используяя методы анализа данных о качестве продукции и способов отыскания причин брака.	Основы технологии пищевых производств / Безопасность и качество пищевых продуктов
			Демонстрирует знания по поверке, калибровке, метрологической аттестации средств измерений, анализу схемы измерений различных физических величин, обработки результатов измерений и анализа их достоверности, погрешности измерений Применяет теоретические и практические знания по контрольно-измерительному оборудованию, использует нормативные документы по проведению поверки и калибровки средств измерений, а также обрабатывает результаты измерения, охарактеризовывает эталоны, определяет вид измерения и т.д.	Метрологическое обеспечение производства / Метрология
			Имеет навык к сбору информации, выбору оптимального решения при проектировании оборудования, проводит расчеты при конструированиий типовых узлов технологического	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств / Энергосберегающие

			оборудования для повышения качества изделии. Владеет методикой работы с методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами технологического проектирования, расчетом и подбором оборудования.	технологии в пищевой промышленности
	РО8 Выполняет пусконаладочные работы технологического оборудования, включая настройку параметров и пробные запуски, обеспечивая соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности	Производственный	Знает правила техники безопасности, процедуру проведения инструктажа, обучения сотрудников, и разрабатывания мероприятий по минимизации опасных факторов. Способен по предупреждению аварий и минимизации возможных убытков разработать оперативный план проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами.	Техника безопасности на предприятиях перерабатывающих производств / Промышленная безопасность
			Соблюдая электробезопасность на производстве, способен принимать участие в разработке и осуществлении мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве с использованием электротехнического оборудования. Способен участвовать в организации процесса разработки и изготовлений изделия на производстве, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий.	Электротехника / Автоматика /
			Способен составить технологическую карту монтажа и восстановления технологических машин, провести прогнозирование для обеспечения надежной и продуктивной работы в различных производственных условиях.	Монтаж и эксплуатация технологических машин
			Производственная/преддипломная практика формирует практически навык проведения исследований, связанных с темой ВКР студента,	Производственная / преддипломная практика

			умение использовать полученный опыт на производстве для принятия решения организационно-технологических задач на пищевых и перерабатывающих предприятиях.	
	РО9 Проектирует технологическое оборудование с учётом требований энергоэффективности, надёжности, безопасности и качества, обеспечивая соответствие проектных решений задачам производства, нормативной документации и требованиям технической эксплуатации		Демонстрирует знания по оптимизации технологических процессов обработки материалов методами планирования экспериментов; Ищет возможности сокращения цикла выполнения работ, содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием.	Технология машиностроения
			Демонстрирует навыки решения современных проблем теплообмена, проводя тепловые расчеты, решая практические задачи, связанные с энергосбережением природных ресурсов, материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.	Теплотехника
			Выполняет технологические расчеты машин и аппаратов по проекту или реконструкции оборудования производства, производя расстановку оборудования с учетом поточности технологического процесса.	Проектирование технологических машин и аппаратов
			Применяет на практике стандарты, принципы, методы, виды нормативной документации по проведению процедуры по сертификации и стандартизации в области машиностроения. Используя общие принципы построения единой системы допусков и посадок, обозначения на чертежах посадок и квалитетов, проводит расчеты на машиностроительных чертежах при изготовлении деталей.	Стандартизация и сертификация в машиностроении / Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения
			Способен работать с требованиями нормативных документов, знание которых необходимо при	Аспирационные и вентиляционные

			проектировании, строительстве и эксплуатации указанных систем. Способен осуществлять рациональный отбор нормативных требований к воздуху на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, организовывать его правильную эксплуатацию, обеспечивать эффективное использование оборудования вентиляционных и аспирационных систем, определять и выводить контроль параметров микроклимата на оптимальные режимы работы.	установки перерабатывающих производств / Вентиляционные установки и системы кондиционирования воздуха пищевых производств
			Обладает знания о принципах работы холодильного оборудования, методах его эксплуатации и технического обслуживания, а также навыки рационального использования холодильных технологий для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктовтехнологий для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Способен оценить техническое состояние системы тепло-хладоснабжения и холодильной машины, выполняя основные расчеты и составляя необходимую техническую документацию.	Холодильная техника и технология / Холодильные машины и системы тепло хладоснабжения
		Итоговый	Понимает цели, методологию и методы профессиональной деятельности инженера-механика, руководителя, мастера производства техники и технологии машин и оборудования. Способен применить полученные навыки для продолжения дальнейшего обучения по профилю изучаемой образовательной программы.	Итоговая аттестация

7 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)											
				РООок1	РООок2	РООок3	РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	РО8	РО9
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент															
1.	История Казахстана	Программа состоит из пяти тематических блоков: Древние люди становление кочевой цивилизации, Тюркская цивилизация и Великая степь, Казахстан в новую эпоху (XVIII – начало XX веков) Казахстан в советский период, Независимый Казахстан. Цель дисциплины – дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время.	5	+											
2.	Философия	Настоящая программа направлена на изучение обновленного содержания общеобразовательной дисциплины "Философия", формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования, на усвоение таких ключевых	5	+											

		мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.														
3.	Физическая культура	Настоящая программа направлена на изучение общеобразовательной дисциплины "Физическая культура", предусматривающая физическую подготовку в соответствии с мировыми стандартами образования. Программа определяет совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всем протяжении обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины.	8	+												
4.	Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурология, психология)	Настоящая программа предполагает изучение четырех научных дисциплин – социологии, политологии, культурологии, психологии, каждая из которых имеет свой предмет, терминологию и методы исследования. Взаимодействия между указанными научными дисциплинами осуществляются на основе принципов информационной дополнительности; интегративности;	8		+											

		методологической целостности исследовательских подходов этих дисциплин; общности методологии обучения, ориентированной на результат; единого системного представления типологии результатов обучения как сформированных способностей.														
5.	Информационно-коммуникационные технологии	Программа направлена на изучение обновленного содержания общеобразовательной дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии" (далее – дисциплина), формирование способности критического понимания роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации, формирование нового "цифрового" мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности.	5			+										
6.	Иностранный язык	Настоящая программа предназначена для обеспечения подготовки обучающихся по общеобразовательной дисциплине "Иностранный язык" как одной из обязательных	10			+										

		дисциплин общеобразовательного цикла. Целью программы является формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (А2, общеевропейская компетенция) и уровне базовой достаточности (В1, общеевропейская компетенция). В зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня В2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции.														
7.	Казахский (русский) язык	Настоящая программа по общеобразовательной дисциплине "Казахский язык" направлена на новый формат изучения языка и на формирование социально-культурных знаний, совершенствование коммуникативной компетентности студента, развитие личностного потенциала.	10			+										

		Настоящая программа предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального, межкультурного общения в контексте реализации государственных программ трехъязычия и духовной модернизации национального сознания.														
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент																
8.	Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционная культура, основы финансовой грамотности)	Интегрированная дисциплина охватывает основы экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности. Изучает ключевые экономические концепции, принципы ведения бизнеса, юридические аспекты деятельности и основы антикоррупционной культуры. Рассматривает базовые принципы финансового планирования, управления личными финансами и инвестициями. Способствует развитию навыков для эффективного принятия экономических решений, правовой защиты, формирования	5				+									

		устойчивых бизнес-компетенций и управления личными финансами.													
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент/ Компонент по выбору															
9.	Теоретическая и прикладная механика	Целью дисциплины является формирование знаний и умений основных законов механики, общих закономерностей механического движения материальных точек и механических систем. Обучающиеся владеет базовыми навыками методов исследования равновесия и движения механических систем, принципами механики в построении вычислительных систем, позволяющих анализировать, моделировать и решать производственные задачи	5					+							
10.	Сопротивление материалов	Целью дисциплины является освоение и применение методов расчета деталей машин и их элементов при разработке инженерных конструкций. Обучающиеся владеют базовыми навыками методов исследования равновесия и движения механических систем, а также механическими принципами построения вычислительных схем, позволяющих	5						+						

		анализировать, моделировать и решать производственные задачи													
11.	Экономика и планирование на предприятии	Курс направлен на изучение основ экономики и планирования на предприятии, формирование навыков оценки технико-экономического уровня производства, анализа показателей качества продукции и эффективности деятельности предприятия. Обучающиеся осваивают методы планирования ресурсных и трудовых затрат, а также разрабатывают стратегии повышения производительности, оптимизации бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности для достижения максимальной эффективности и устойчивости предприятия в условиях рынка.	3				+								
12.	Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности	Курс направлен на формирование системного понимания принципов обеспечения баланса между экономикой, социальным развитием общества, сохранением окружающей среды, защитой жизни и здоровья человека. Развивает навыки эффективного управления энергией и отходами в циркулярной экономике при разработке национальных стратегий и осуществлении бизнес-процессов; анализа,	5				+						+		

		прогнозирования и минимизации техногенных, природных и социальных рисков; эко устойчивого образа жизни и ответственного отношения к собственной безопасности.													
13.	Высшая математика	Дисциплина направлена на изучение математического аппарата, позволяющего моделировать и решать математические задачи, практические задачи элементов линейной и векторной алгебры, математического анализа, теории вероятностей. После освоение дисциплины обучающиеся смогут применять математические методы для решения задач в профессиональной деятельности	5					+							
14.	Физика	Дисциплина изучает фундаментальные физические законы и их применение в технологиях. Рассматриваются разделы физики, как механика, молекулярная физика, термодинамика, электромагнетизм и оптика. Изучаются методы измерений в экспериментальных исследованиях. В результате у обучающихся формируется понимание физических процессов и их применение в разработке и анализе технических систем и	4					+							

		устройств.													
15.	Общая химия	Целью изучения дисциплины является формирование систематических знаний о свойствах, строении и химическом поведении соединений, о квантово-механическом строении атомов и молекул, о природе химической связи в соединениях, а также современные представления о природе химической связи. Дисциплина охватывает теоретические основы химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	4					+							
16.	Органическая и неорганическая химия	Целью изучения дисциплины является изучение, освоение обучающимися достижений современной органической и неорганической химий и овладение способами применения химических законов в профессиональной деятельности. При изучении дисциплины обучающиеся могут определять планирование и проведение эксперимента, интерпретация его результатов, решение химических задач расчетного и теоретического характера	4					+							
17.	Инженерная и компьютерная	Дисциплина направлена на изучение основных тем,	6								+				+

	графика	связанных с созданием и обработкой графических изображений, применяемых в инженерных и технических областях. Основные компоненты графических систем, аппаратные и программные средства для работы с графикой. Обучающиеся осваивают теоретические знания и практические навыки, необходимые для работы с графическими системами в режиме решения инженерных задач.														
18.	Патентоведение	Целью освоения дисциплины являются изучение системы патентоведения в Республике Казахстан и за рубежом, а также изучение законодательной основы в области правовой охраны объектов промышленной собственности, авторов и патентообладателей, а также получение, прекращение и восстановление охранных документов	5				+									
19.	Учебно-исследовательская работа обучающегося	Целью является изучение основных этапов развития науки и положения методологии учебно-научного исследования, где обучающиеся могут использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	5					+								

		исследований для оформления учебно-исследовательских работ обучающихся													
20.	Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения	Цель дисциплины овладение навыками использования требований комплексных систем общетехнических стандартов, навыками унификации изготовления изделий, выполнения точных расчетов, качественной эксплуатации и ремонта техники. Обучающиеся изучают вопросы обеспечения точности геометрических параметров различных соединений, типов соединений, сборочных единиц машин и механизмов на основе различных систем стандартов	5											+	+
21.	Стандартизация и сертификация в машиностроении	Цель дисциплины является изучение принципов, методов нормативных основ стандартизации и сертификации в машиностроении. Рассматриваются национальные и международные стандарты, система подтверждения соответствия, процедуры сертификации продукции, услуг и систем менеджмента качества. Особое внимание уделяется требованиям к безопасности и надежности технологического оборудования.	5											+	+

22.	Теория механизмов и машин	Цель дисциплины формирует теоретическое понимание знаний о структуре и принципе работы машин и механизмов. Обучающиеся не только улучшают теоретические основы и навыки инженерных расчетов машин и механизмов, конструкции машин и механизмов, но и способствуют формированию умения работать в процессе совершенствования производственного процесса	5						+	+					
23.	Механика робототехнических систем	Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для анализа, синтеза и расчёта механических компонентов робототехнических систем, включая изучение кинематики, динамики, силового взаимодействия, а также принципов проектирования и моделирования механических структур роботов.	5								+				
24.	Конструкционные материалы и термообработка	Целью дисциплины является формирование теоретических знаний о классификации материалов, теории сплавов, основах термообработки, производстве металлов и синтетических материалов, технологии получения заготовок	5									+			

		и изделий машиностроения, сварки и механической обработки. Обучающиеся приобретают навыки самостоятельного выбора материала, инструмента, оборудования и приспособлений для обработки заготовки, и прогнозирования возможных дефектов													
25.	Материаловедение	Целью дисциплины является формирование объективных знаний о структуре и свойствах материалов, основных методах формирования заготовок и деталей машин. Обучающиеся приобретают знания о свойствах материалов, выбранных для обеспечения эксплуатационных характеристик технологического оборудования	5									+			
26.	Автоматика	Целью дисциплины является формирование навыков при решении научно-исследовательских и прикладных задач, возникающих при проектировании систем автоматического управления на производстве. Обучающиеся осваивают основные показатели качества изделия, надежность и технико-экономическую эффективность работы системы автоматического управления с	5								+			+	

		использованием вычислительной техники.													
27.	Электротехника	Цель дисциплины формирует совокупность теоретических и практических знаний в области электрических и электронных цепей. Обучающиеся овладевают основными принципами функционирования электрических цепей и методами их моделирования и анализа. Изучаются методы анализа таких систем и происходящих в них физических процессов с целью определения функциональных (эксплуатационных) свойств.	5											+	
28.	Детали машин	Целью дисциплины является формирование знаний о методах сборки и расчета деталей, узлов машин, оборудования, конструкции общего назначения, критериях взаимодействия составных частей машин и их деталей, сборочных единиц (узлов и агрегатов). Обучающиеся смогут совершенствовать методы расчета деталей машин, навыки составления и изучения конструкторской документации.	5						+	+					

29.	Основы конструирования	Целью дисциплины является формирование знаний и умений по устройству конструкции, типажу, критериям работоспособности составных частей машин, их деталей и сборочных единиц (узлов и агрегатов) для машин общего назначения. Обучающиеся смогут самостоятельно конструировать основные узлы и агрегаты и овладеть навыками чтения конструкторской документации, подобрать правильное сочетание механизмов и узлов для работоспособности машины.	5						+	+					
30.	Метрологическое обеспечение производства	Дисциплина изучается с целью применения знаний и навыков проведения метрологической аттестации средств измерений производства, оформление документации и регистрация в реестре государственной системы обеспечения единства измерений, а также управления деятельностью по обеспечению точности измерений и метрологическому обеспечению производства	5										+		
31.	Метрология	Целью дисциплины является изучение метрологии с применением искусственного интеллекта, позволяющее обучающимся организовывать и	5										+		

		обеспечивать контроль за бесперебойной работой и требуемым уровнем точности средств измерительной техники и автоматики													
32.	Теплотехника	Цель дисциплины направлена на формирование умения владеть и применять методы получения, преобразования, передачи и использования тепла, а также принцип действия и конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и устройств тепловых и парогенераторов. Дисциплина способствует развитию у обучающихся навыков решения современных теплообменных задач, проведения тепловых расчетов, решения практических задач	5												+
33.	Автоматизация технологических процессов отрасли	Цель дисциплины заключается в освоении методов и средств автоматизации, используемых для управления технологическими процессами и производственными операциями, а также в изучении различных типов автоматизированных систем управления, предназначенных для контроля, регулирования и оптимизации промышленных процессов	5								+				
34.	Системы	Целью дисциплины является	5				+			+					

	менеджмента качества	представление обучающимся знаний по требованиям МС ИСО серии 9000, разработке процессов и документированных процедур, внедрению МС ИСО 9001 на предприятиях пищевых производств, а также проведения инспекционного контроля, внутреннего и внешнего аудита														
35.	Управление качеством продукции машиностроения	Цель дисциплины формирование знаний об изучении отечественного и зарубежного опыта управления качеством при разработке и изготовлении продукции, практических примерах и возможностях их использования при оценке качества продукции, требований СМК в машиностроении. Обучающиеся формируют знания об основных технических и конструктивных характеристиках продукции, принципах и методах оценки в управлении их качеством, а также об особенностях выбора показателей качества	5				+			+						
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/ Компонент по выбору																
36.	Технологическое оборудование (по отраслям)	Цель дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного	5						+							+

		решения производственных задач отрасли, формирование параметров оборудования и его технических возможностей. Обучающиеся оценивает техническое состояние машины, выполнить основные расчеты и составить необходимую техническую документацию, приобрести практические навыки по проектированию и проектированию													
37.	Технология машиностроения	Цель дисциплины формирует знания об обработке и изготовлении деталей, подборе оборудования, станков и станочных устройств в соответствии с заданными техническими условиями, режимом резки, техническими нормами времени, техническим оснащением. Обучающиеся развивают умение применять знания и практические навыки по разработке технологических операций в машиностроении	5												+
38.	Аспирационные и вентиляционные установки перерабатывающих производств	Целью дисциплины является изучение основных параметров и принципов работы на предприятиях переработки и хранения продукции, классификации, структуры, методики расчета систем вентиляции. Обучающийся демонстрирует знание теоретических и практических основ современных аспирационных и вентиляционных установок, может	5										+		+

		работать с требованиями нормативных документов, которые необходимо знать при проектировании, строительстве и эксплуатации указанных систем.													
39.	Вентиляционные установки и системы кондиционирования воздуха пищевых производств	Цель дисциплины изучение установок и систем конденсации воздуха на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленность. Обучающиеся смогут продемонстрировать знания о современных системах вентиляции воздуха, овладеть навыками работы с нормативными документами, оборудованием, освоить технику безопасности при эксплуатации вентиляционных установок на пищевых предприятиях	5										+		+
40.	Испытание и испытательное оборудование	Цель дисциплины формирование теоретических знаний и практических навыков в решении организационных, научных, технических и правовых проблем в процессе испытаний продукции, оборудования. Обучающиеся различают виды испытательного оборудования, виды фальсификаций, по результатам испытаний принимают решение о целесообразности дальнейшего производства продукции, смогут совершенствовать конструкцию и технологию изделий.	5									+			+
41.	Качество и	Цель дисциплины формирует умение	5									+			+

	надежность технологических машин	производить расчет показателей надежности технологических машин и оборудования, устанавливать влияние параметров надежности на их эксплуатационные показатели, определяет оптимальные параметры надежности и оптимальные эксплуатационные показатели технологических машин и оборудования. Обучающиеся овладевают прогнозированием и планированием рациональных условий эксплуатации и ремонта технологических машин и оборудования														
42.	Машины и аппараты пищевых производств	Целью дисциплины является изучение теории основных процессов пищевых производств и движущих сил, под действием которых они протекают методы расчета аппаратов и машин, которые позволяют находить оптимальные параметры и конструкцию аппаратов для его осуществления; изучение устройства и принципа действия промышленных аппаратов, в которых осуществляются процессы; изучение закономерностей перехода от лабораторных процессов к промышленным.	5						+	+						
43.	Машины и оборудование гидромеханических процессов	Цель дисциплины формирование знаний о теоретических основах гидромеханических процессов и расчетах машин и оборудования	5						+	+						

	пищевых производств	гидромеханического процесса. Обучающиеся осваивают основные принципы работы оборудования, применяющего гидромеханические процессы для переработки сырья пищевого производства													
44.	Машины и оборудование тепло-массообменных процессов пищевых производств	Целью дисциплины является изучение технологических тепло-массообменных процессов и машинно-аппаратурных схем в пищевом производстве, получение современных знаний по теоретическим основам устройства и конструирования аппаратов в пищевой отрасли, рациональные виды технологического тепло-массообменного процесса, его оптимальные параметры, пути интенсификации существующих тепло-массообменных процессов и совершенствования оборудования, применяемых в пищевой отрасли.	5						+	+					
45.	Машины и аппараты перерабатывающих производств	Целью дисциплины является изучение технологических процессов и машинно-аппаратурных схем в перерабатывающих производствах, получение современных знаний по теоретическим основам устройства и конструирования аппаратов в перерабатывающей отрасли, рациональные виды технологического процесса, его оптимальные параметры, пути	5						+	+					

		интенсификации существующих процессов и совершенствования оборудования, применяемых в перерабатывающей отрасли.													
46.	Механика жидкости и газа, гидро-и пневмопривод	Цель дисциплины является изучение основ гидростатики, кинематики, гидродинамики, газостатики и газодинамики, ознакомление с основными свойствами жидкостей и газов, получение понимания законов равновесия и движения жидкостей и газов, освоение методов расчета и анализа процессов течения. Обучающиеся развивают навыки проектирования гидравлических и газовых систем, инженерных расчетов и овладевают методикой решения основных задач механики жидкости.	5						+	+					
47.	Гидропневматические машины и приводы	Целью дисциплины является формирование знаний и навыков для проектирования, эксплуатации и обслуживания гидропневматических систем, а также для их эффективного использования в различных отраслях промышленности. Приобретение практических навыков расчета и проектирования гидравлических и пневматических приводов технологических машин, оборудования.	5						+	+					
48.	Система автоматизированного	Цель дисциплины формирует знания и навыки, необходимые обучающимся для успешного	5								+				

	проектирования	применения систем автоматизированного проектирования в инженерной практике. Включает в себя работу с современными программными продуктами, создание и анализ проектов, а также эффективное использование автоматизированных инструментов для оптимизации процессов проектирования и улучшения качества готовой продукции. Обучающийся может изучить принципы работы программного обеспечения, позволяющие создавать и анализировать различные проекты в инженерной практике														
49.	Теория автоматического управления в металлообработке	Цель дисциплины формирует овладение методами автоматизации процессов обработки металлов с применением систем автоматического управления и включает в себя анализ, проектирование и настройку систем управления, а также возможность интеграции их в производственные процессы с целью повышения эффективности, качества и безопасности металлообрабатывающего производства. Обучающийся овладевает охватом различных аспектов автоматизации и оптимизации процессов	5								+				

		металлообработки для повышения эффективности производства и качества продукции.													
50.	Холодильная техника и технология	Целью дисциплины является приобретение и освоение обучающимися знаний в области холодильной технологии и техники, с учетом внедрения искусственного интеллекта для оптимизации технологических, технических и экологических аспектов производства, а также для решения, конкретных производственных задач, связанных с холодильной техникой.	5										+		+
51.	Холодильные машины и системы тепло хладоснабжения	Цель изучения дисциплины является формирование теоретических знаний об основах холодильных машинах и систем теплоснабжения. Дисциплина способствует применению навыков в выборе оптимального режима работы оборудования. Обучающиеся смогут использовать передовые технологии в рациональном выборе системы теплоснабжения, выполнять инструкции и ее работу	5										+		+
52.	Безопасность и качество пищевых продуктов	Цель изучения дисциплины формирует знания о целях и задачах продовольственной безопасности и качества, методах фальсификации и ее идентификации, экспертизе идентификации товара, методах анализа подлинности товара, данных	5										+		

		о качестве продукции. Обучающийся развивает навыки государственного контроля качества пищевой продукции, оформления документов, составления актов.													
53.	Основы технологии пищевых производств	Цель изучения дисциплины направлена на формирование навыков самостоятельного моделирования технологического процесса производства, построения схемы производства пищевой продукции, развивают навыки анализа и выдачи заключений о качестве и безопасности сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов национальной системы стандартизации с целью получения высококачественной продукции.	5										+		
54.	Предиктивная диагностика в машиностроении	Цель дисциплины является изучение сбора информации и наблюдения за работой оборудования для выявления факторов внутренней и внешней (окружающей) среды, влияющих на работу узлов и агрегатов, собирая данные об их работе, создавая цифровой след работы оборудования для его последующей обработки и построения предсказательных моделей, строя логические и математические модели факторов, снижающих надежность работы узлов и агрегатов.	5									+			

55.	Техническая диагностика технологического оборудования	Целью дисциплины является изучение методов исследования, правила и условия выполнения работ в области технической диагностики машин и оборудований, для оценки технического состояния и определению остаточного ресурса технологических машин и оборудования пищевой и перерабатывающей отрасли. Дисциплина предусматривает последовательность технологии и организации диагностирования узлов и машин в целом с применением специального оборудования и приборов при наименьших экономических затратах по параметрам технического состояния машины, полученных без разборки её агрегатов и узлов	5									+				
56.	Проектирование деталей машин методами компьютерного моделирования	Цель дисциплины направлена на формирование умения владеть и применять теоретические и прикладные методы проектирования деталей машин, планирования, оценки качества выполняемых работ, стоимости продукции с применением программ компьютерного моделирования, укладки в установленные сроки. Обучающиеся смогут применять методы проектирования деталей машин методами компьютерного	5								+				+	

		моделирования														+
57.	Проектирование технологических машин и аппаратов	Цель дисциплины формирование умения владеть и использовать нормативные правовые документы в машиностроении, владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей, конструкциями машиностроения в соответствии с техническим заданием. Обучающийся может осуществлять контроль качества услуг проектных организаций при проектировании и реконструкции машин и аппаратов для пищевой и перерабатывающей отраслей	5													+
58.	Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	Целью изучения дисциплины является освоение понятии о современных средствах, методах расчета, основах конструирования, исследования машин, аппаратов и методология создания оборудования на заводах пищевого производства, развития у обучающихся способности к самостоятельному анализу конструкции, сбору информации и выбору оптимального решения при проектировании оборудования в данной отрасли.	5								+				+
59.	Энергосберегающие технологии в пищевой промышленности	Целью изучения дисциплины является освоение обучающимися теоретических и практических методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты	5										+		+

		для выбора энергосберегающего оборудования и реализации эффективных режимов при его эксплуатации, максимальной экономии топливноэнергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергетических ресурсов.														
60.	Монтаж и эксплуатация технологических машин	Цель дисциплины решение задач по организации всего комплекса работ по рациональному техническому обслуживанию, ремонту и монтажу технологического оборудования, формирование дефектности деталей и узлов, потребности в запасных частях. Обучающиеся смогут составить технологическую карту монтажа и восстановления технологических машин, провести прогнозирование для обеспечения надежной и продуктивной работы в различных производственных условиях.	5												+	
61.	Ремонт технологических машин	Цель дисциплины является получение знаний по организации и инженерному обеспечению ремонта оборудования, технологии восстановления изношенных деталей, умение определять дефекты в узлах машин и агрегатов, привитие обучающимся практических навыков, необходимых при ремонте	5										+			

		и эксплуатации оборудования, предназначенных для пищевой отрасли.													
62.	Техника безопасности на предприятиях перерабатывающих производств	Целью дисциплины является изучение основных параметров и принципов работы на предприятиях переработки и хранения продукции, классификации, структуры, методики расчета систем вентиляции. Обучающийся демонстрирует знание теоретических и практических основ современных аспирационных и вентиляционных установок, может работать с требованиями нормативных документов, которые необходимо знать при проектировании, строительстве и эксплуатации указанных систем.	5										+		
63.	Промышленная безопасность	Целью дисциплины является изучение законодательных и нормативно-правовых актов для обеспечения безопасности труда, методов реагирования на чрезвычайные ситуации, в том числе планов эвакуации, использования средств индивидуальной защиты и других мер. Обучающиеся смогут распознавать потенциальные опасности на рабочем месте, определять вероятность возникновения угроз и их возможные последствия для работников и окружающей среды,	5										+		

		применять методы разработки конкретных мер по предупреждению аварий и минимизации возможных убытков.													
Minor «Современные аспекты применения искусственного интеллекта»															
64.	Введение в Искусственный интеллект	Дисциплина направлена на изучение основных понятий, методов и технологий, используемых в современных системах искусственного интеллекта. В рамках курса рассматриваются искусственные нейронные сети, машинное обучение, глубокое обучение, а также прикладные алгоритмы и модели, используемые в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка, робототехника и игровое искусство. По окончании курса студенты способны анализировать и решать задачи с использованием методов искусственного интеллекта	5								+				
65.	Разработка искусственных нейронных сетей	Дисциплина направлена на изучение методов создания и обучения нейронных сетей, которые являются математическими моделями, имитирующими работу человеческого мозга. В ходе изучения этой дисциплины студенты узнают о различных типах нейронных сетей, их структурах и алгоритмах обучения. По завершении курса студенты будут способны создавать, обучать и	5								+				

		применять нейронные сети для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения													
66.	Искусственный интеллект в управлении объектами	Дисциплина изучает основные понятия и принципы работы систем искусственного интеллекта, а также их применение в управлении объектами. Методы и технологии искусственного интеллекта для эффективного управления объектами. По окончании курса студенты получают навыки и знания, необходимые для успешного управления объектами с применением современных технологий искусственного интеллекта.	5								+				

8 Согласование планируемых результатов обучения с технологиями оценивания и методами обучения в рамках модуля

Номер результата обучения (РО)	Планируемые результаты обучения по модулю	Технологии (средства) оценивания	Методы обучения и преподавания
РО$_{ООК1}$	Демонстрирует знания истории Казахстана и философии как особой формы познания мира и формирует личность с широким кругозором и культурой мышления.	Учебно-исследовательский проект, контент-анализ, реферат, доклад, творческая работа, эссе-обоснование, аналитический обзор, научно-исследовательский проект, кейс-анализ, тестирование, другие.	Интерактивная лекция (проблемная лекция, дискуссионная лекция, лекция-конференция, лекция-консультация, лекция «Пресс-конференция», лекция «Вопросы-ответы-обсуждение»), тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам другие.
	Демонстрирует понимание роли физической культуры для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности		
РО$_{ООК2}$	Демонстрирует знания тенденций социального развития общества и социально-этических ценностей, основанных на общественных нормах, традициях, обычаях и ориентируется на них в различных социальных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Тренажер, кейс-задача, творческое задание, проект, тестирование и т.д.	Интерактивная лекция, семинар (семинар «Выявление проблемы», семинар «Решение проблемы», семинар «Применение решения проблемы»), дискуссии, работа в мини-группах и другие.
РО$_{ООК3}$	Умеет классифицировать программное обеспечение, использовать его по назначению, реструктурировать и интерпретировать, по необходимости, а также управлять разработанными собственноручно программными продуктами	Тренажер, кейс-задача, творческое задание, устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи и задания, контрольная работа и т.д.	Коммуникативно-деятельностный подход к овладению языкам, практические методы, интерактивная лекция, семинар, тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам другие.
	Развивает способности к межличностному социальному и профессиональному общению на государственном, русском и иностранном языках		
РО1	Формирует компетенции в области основ экономики, права,	Тренажер, лабораторная работа по информационной технологии, кейс-задача,	Интерактивная лекция, семинар (семинар «Выявление проблемы», семинар «Решение

	антикоррупционной культуры, навыков предпринимательства и финансовой грамотности для эффективного управления энергией и отходами при принятия управленческих и технически решений	творческое задание, тестирование, доклад, сообщение, рабочая тетрадь, блиц-опрос и т.д.	проблемы», семинар «Применение решения проблемы»), тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам и другие.
РО2	Применяет фундаментальные естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности, обеспечивая расчет, проектирование и оптимизацию технических решений	Учебно-исследовательский проект, технические задачи и задания, защита лабораторных работ с физическим, химическим или виртуальным оборудованием, доклад, сообщение, рабочая тетрадь, блиц-опрос и т.д.	Кейс-задача (анализ конкретных ситуаций), метод проектов (наработка и преобразование собственного опыта и компетентности) и другие.
РО3	Анализирует принцип работы, конструктивные особенности и технические характеристики технологического оборудования для правильного выбора, эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями производственного процесса	Разноуровневые технические задачи и задания, решение производственных кейсов, устный опрос, тестирование, блиц-опрос, защита презентаций, контент-анализ, реферат, доклад и т.д.	Интерактивная лекция; наглядные методы (видеоматериалы, явления, наглядные пособия); мозговой штурм, тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам и.т.д.
РО4	Определяет взаимосвязь конструкции оборудования и его функциональности в различных технологических процессах для оптимизации работы и повышения эффективности производственных систем	Технические и ситуационные задачи, защита графических работ, анализ чертежей, тестирование, блиц-опрос, защита презентаций, доклад и т.д.	Моделирование процессов, работа с графическими редакторами, мозговой штурм, тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам и.т.д.
РО5	Применяет программные, цифровые инструменты и интеллектуальные технологии для моделирования и расчёта параметров технологических машин, направленных на автоматизацию и оптимизацию машиностроительных процессов	Технические задачи, расчётно-графическая работа, исследовательская работа с физическим или виртуальным оборудованием, моделирование, защита цифрового проекта, отчет, устный опрос, тестирование, контрольная работа и т.д.	Интерактивная лекция; практикумы с использованием компьютерного моделирования, симуляции, работа в AutoCAD обучение через создание проблемных ситуаций, исследовательский, мозговой штурм.
РО6	Анализирует причины возможных неисправностей оборудования, выявляя слабые места конструкций и режимов	Научно-исследовательский проект, аналитический отчет, технико-экономическое обоснование, анализ	Анализ производственных ситуаций, инженерные задачи, разбор кейсов, мозговой штурм, тестовые задания и т.д.

	эксплуатации для разработки мероприятий по повышению надежности, продлению срока службы и минимизации простоев в производственных процессах.	чертежей, защита проекта и т.д.	
РО7	Обеспечивает безопасность и качество пищевой продукции проектируя технологическое оборудование, соответствующее экологическим и метрологическим нормативам	Технические задачи и задания, расчётно-графическая работа, контрольный лист, оценка соблюдения нормативов, отчеты и т.д.	Проектно-аналитическая деятельность, изучение нормативной документации, разбор кейсов и т.д.
РО8	Выполняет пусконаладочные работы технологического оборудования, включая настройку параметров и пробные запуски, обеспечивая соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности.	Технические задачи и задания, научно-исследовательский проект, аналитический обзор, защита проекта, технический отчет и т.д.	Анализ производственных ситуаций, инженерные задачи, разбор кейсов, мозговой штурм, тестовые задания, решение ситуационных задач, комплект контрольных заданий по вариантам и др.
РО9	Проектирует технологическое оборудование с учётом требований энергоэффективности, надёжности, безопасности и качества, обеспечивая соответствие проектных решений задачам производства, нормативной документации и требованиям технической эксплуатации.	Защита проектной работы, аналитический обзор, технико-экономическое обоснование, анализ чертежей, экспертиза и.т.д.	Инженерное проектирование, курсовое и дипломное проектирование, командная работа над ТЗ (техническим заданием), моделирование.

9 Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов

Наименование использованных профессиональных стандартов	Профессии по 6 уровню ОРК	Трудовые функции	Задачи	Результаты обучения по ОП
«Проведение испытаний» 07.08.2023 №125	Инженер по наладке и испытаниям	ТФ 1. Выполнение технологических операций по проведению наладки и испытаний	Задача 1: Выполнение пусконаладочных работ нового технологического оборудования	РО8 Выполняет пусконаладочные работы технологического оборудования, включая настройку параметров и пробные запуски, обеспечивая соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности.
	Инженер-конструктор		Задача 2: Наладка технологического оборудования для изготовления определенной группы изделий	
			Задача 3: Проектирование тест-изделий, обработка тест-изделий и выполнение работ по проверке характеристик технологического оборудования	
			Задача 4: Выполнение проверок заявленных характеристик технологического оборудования	
Требования к личностным компетенциям: Компетентность, ответственность, наблюдательность, способность принимать решения, самостоятельность, беспристрастность				

10 Модель выпускника

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА			
Профессиональный стандарт «Проведение испытаний»	Компетенции (soft skills, digital skills)		
	Атрибуты выпускника	Знания	Умения
	Компетентность, ответственность, наблюдательность, способность принимать решения, самостоятельность, беспристрастность	1. Знает устройства и методы работы системы с числовым программным управлением; 2. Средства автоматизированного проектирования и контроля; 3. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования средней и высокой сложности, правила его технической эксплуатации; 4. Методы моделирования технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; 5. Средства контроля качества изготовления тест-изделий; 6. Пакеты современных прикладных программ для решения практических задач, связанных с подбором тест-изделия; 7. Принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации технологического оборудования высокой сложности; 8. Методы и средства анализа работы технологического оборудования; 9. Современные методы и средства анализа измерительного оборудования и технологического оборудования.	1. Умеет составлять заявки на технологическое оборудование и запасные части; 2. Подготавливать техническую документацию на технологическое оборудование средней сложности; 3. Производить ввод управляющей программы в систему числового программного управления (ЧПУ); 4. Организовывать работу малых коллективов исполнителей по наладке технологического оборудования средней сложности; 5. Анализировать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; 6. Производить контроль качества ведения работ, внесение необходимых корректив в способы и методы наладки; 7. Разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию; 8. Оформлять техническую документацию.
	Профессиональные навыки (hard skills)		
	Выполняет пусконаладочные работы и наладку технологического оборудования; Налаживает технологическое оборудование для изготовления определенной группы изделий; Проектирует тест-изделие, проводит обработку тест-изделия и выполняет работы по проверке характеристик технологического оборудования; Выполняет проверку заявленных характеристик технологического оборудования.		

Типтік оқу жоспары / Типичный учебный план / Typical curriculum

ББВ 6В07119 - Технологиялық машиналар мен жабдықтар (салалар бойынша) / ОП 6В07119 - Технологические машины и оборудование (по отраслям)/ EP 6В07119 - Technological machines and equipment (by

Модульдің № / № модуля / Module №	Пәндердің № / № дисциплины / Discipline №	ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ АТАУЫ НАИМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН NAME OF TEACHING DISCIPLINES	Оқу пәндерінің циклы (міндетті компонент / таңдау компоненті) Цикл учебных дисциплин (обязательный компонент / компонент по выбору) Educational disciplines cycle (compulsory component / component	Оқу пәндерінің коды Код учебной дисциплины Educational discipline code	Семестр / semester	Кредиттер саны Количество кредитов Number of credits	Курстық жұмыс (жоба) Курсовая работа (проект) Course work (project)	Білім алушылардың жұмыс уақытының бюджеті сағатпен							Семестр бойынша бөлу Распределение по семестрам								Оқыту тілі (үш тілде білім беру бағдарламасы бойынша: оқыту тілінде, екінші тілде, ағылшын тілінде) / Язык обучения (для программы трехязычного образования: на языке обучения, на втором языке, на английском языке) / Language of education (for trilingual education programs: in the language learning in the second language, in English)
								Барлық сағат / Всего часов / Total hours	Аудиториялық жұмыс / оның ішінде / в том числе / including				ОБӨЖ / СРОП / IWST	БАӨЖ / СРО / IWS	1 КУРС / YEAR		2 КУРС / YEAR		3 КУРС / YEAR		4 КУРС / YEAR		
									Барлық аудит. сағат Всего аудит. часов	Д / ЛК / Lec	СПС / СПЗ / SPL	ЛС / ЛЗ / LC			1 Академиялық кезең / Academic period	2 Академиялық кезең / Academic period	3 Академиялық кезең / Academic period	4 Академиялық кезең / Academic period	5 Академиялық кезең / Academic period	6 Академиялық кезең / Academic period	7 Академиялық кезең / Academic period	8 Академиялық кезең / Academic period	
															Семестрдағы апталар		Семестрдағы апталар		Семестрдағы апталар		Семестрдағы апталар саны		
															15	15	15	15	15	15	15	15	
															аптасына аудиториялық сағат / аудиторных часов в неделю / classroom		аптасына аудиториялық сағат / аудиторных часов в неделю / classroom hours		аптасына аудиториялық сағат / аудиторных часов в неделю / classroom		аптасына аудиториялық сағат / аудиторных часов в неделю / classroom hours		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Модуль / Module № 1		**Ақпараттық-коммуникативтік / Информационно-коммуникативный / Information and communication**																					
	1	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	IYa 1104-25(1) IYa 1104-25(1) IYa 1104-25(1)	1	5		150	45		45		15	90	0 + 3 + 0								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	2	Қазақ (Орыс) тілі Казахский (Русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	K(R)Ya 1105-25 (1) K(R)Ya 1105-25 (1) K(R)Ya 1105-25 (1)	1	5		150	45		45		15	90	0 + 3 + 0								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	3	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	IKT 1108-25 IKT 1108-25 IKT 1108-25	2	5		150	45	15		30	15	90		1 + 0 + 2							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	4	Қазақ (Орыс) тілі Казахский (Русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	K(R)Ya 1105-25 (2) K(R)Ya 1105-25 (2) K(R)Ya 1105-25 (2)	2	5		150	45		45		15	90		0 + 3 + 0							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	5	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	IYa 1104-25(2) IYa 1104-25(2) IYa 1104-25(2)	2	5		150	45		45		15	90		0 + 3 + 0							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module						**25**		**750**	**225**	**15**	**180**	**30**	**75**	**450**									
Модуль / Module № 2		**Өздігінен білім алу және жеке тұлғаны дамыту / Самообразования и развития личности / Self-education and personal development**																					
	1	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	IK 1101-25 IK 1101-25 IK 1101-25	1	5		150	45	30	15		15	90	2 + 1 + 0								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	2	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Culture	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	FK 1106-25 (1) FK 1106-25 (1) FK 1106-25 (1)	1	2		60	30		30			30	0 + 2 + 0								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	3	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері) Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционная культура, основы финансовой грамотности) Module of economics, entrepreneurship, law and financial literacy (fundamentals of economics and entrepreneurship, basics of law and anti-corruption culture, basics of financial literacy)	ЖБП (ЖК) ООД (ВК) GED (UC)	MEPPFG 1107-25 MEPPFG 1107-25 MEPPFG 1107-25	2	5		150	45	30	15		15	90		2 + 1 + 0							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	4	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Culture	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	FK 1106-25 (2) FK 1106-25 (2) FK 1106-25 (2)	2	2		60	30		30			30		0 + 2 + 0							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	5	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурология, психология) Module of socio-political knowledge (political	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	MSPZ 2103-25 MSPZ 2103-25 MSPZ 2103-25	3	8		240	120	60	60		15	105			4 + 4 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option

6	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Culture	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	FK 1106-25 (3) FK 1106-25 (3) FK 1106-25 (3)	3	2		60	30		30			30			0 + 2 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
7	Философия Философия Philosophy	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	Fil 2102-25 Fil 2102-25 Fil 2102-25	4	5		150	45	30	15		15	90				2 + 1 + 0					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
8	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Culture	ЖБП (МК) ООД (ОК) GED (CC)	FK 1106-25 (4) FK 1106-25 (4) FK 1106-25 (4)	4	2		60	30		30			30				0 + 2 + 0					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**31**		**930**	**375**	**150**	**225**	**0**	**60**	**495**									
Модуль / Module № 3	**Жаратылыстану ғылымдары / Естественные науки / Natural sciences**																					
1	Физика Физика Physics	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	Fiz 1202-25 Fiz 1202-25 Fiz 1202-25	1	4		120	45	15	15	15	15	60	1 + 1 + 1								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
2	Жоғары математика Высшая математика Higher mathematics	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	VMat1201-25 VMat1201-25 VMat1201-25	1	5		150	45	15	30		15	90	1 + 2 + 0								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
3	Жалпы химия Общая химия General chemistry	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	OCh 1201-25 OCh 1201-25 OCh 1201-25	1	4		120	45	15	15	15	15	60	1 + 1 + 1								Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
4	Органикалық және бейорганикалық химия Органическая и неорганическая химия Organic and inorganic chemistry		ONCh 1201-25 ONCh 1201-25 ONCh 1201-25																			
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**13**		**390**	**135**	**45**	**60**	**30**	**45**	**210**									
Модуль / Module № 4	**Инженерлік / Инженерный / Engineering**																					
1	Инженерлік және компьютерлік графика Инженерная и компьютерная графика Engineering Computer Graphics	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	IKG 2210-25 IKG 2210-25 IKG 2210-25	2	6		180	60	30	30		15	105		2 + 2 + 0							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
2	Оқу практикасы Учебная практика Educational practice	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	UP 25 (Tmo) UP 25 (Tmo) UP 25 (Tmo)	2	2		60	0							2 апта / недель / weeks							Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
3	Теориялық және қолданбалы механика Теоретическая и прикладная механика Theoretical and applied mechanics	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	TPM 2202-25 TPM 2202-25 TPM 2202-25	3	5		150	45	15	30		15	90			1 + 2 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
4	Білімалушының оқу-зерттеу жұмыстары Учебно-исследовательская работа обучающегося	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	UIRS 2203-25 UIRS 2203-25 UIRS 2203-25	3	5		150	45	15	30		15	90			1 + 2 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
5	Патенттану Патентоведение Patentology		Pat 2203-25 Pat 2203-25 Pat 2203-25																			
6	Материалдар кедергісі Сопротивление материалов Strength of materials	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	SM 2205-25 SM 2205-25 SM 2205-25	4	5		150	45	15	30		15	90				1 + 2 + 0					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
7	Робототехникалық жүйелер механикасы Механика робототехнических систем. Mechanics of robotic systems	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	MRS 2203-25 MRS 2203-25 MRS 2203-25	4	5		150	45	15		30	15	90				1 + 0 + 2					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
8	Машиналар мен механизмдер теориясы Теория механизмов и машин Theory of mechanisms and machines		TMM 2203-25 TMM 2203-25 TMM 2203-25																			
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**28**		**840**	**240**	**90**	**120**	**30**	**75**	**465**									
	Технологиялық / Технологический / Technological																					
1	Өзара алмастыру, стандарттау және техникалық өлшемдер Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения Interchangeability, standardlsation and technical measurements	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	VzSTI 2204-25 VzSTI 2204-25 VzSTI 2204-25	3	5		150	45	15	30		15	90			1 + 2 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
2	Машина жасаудағы стандарттау және сертификаттау Стандартизация и сертификация в машиностроении Standardization and certification in mechanical engineering		SSM 2204-25 SSM 2204-25 SSM 2204-25																			

Модуль / Module № 5	3	Материалтану Материаловедение Materials Science	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	Mat 2205-25 Mat 2205-25 Mat 2205-25	3	5		150	45	15	30		15	90			1 + 2 + 0						Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	4	Құрылымдық материалдар мен термөөңдеу Конструкционные материалы и термообработка Structural materials and heat treatment		KMTO 2205-25 KMTO 2205-25 KMTO 2205-25																			
	5	Өндірістік практика I Производственная практика I Industrial practice I	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	PP 1-25 (Tmo) PP 1-25 (Tmo) PP 1-25 (Tmo)	4	5		150	0									5 апта / недель / weeks					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	6	Автоматика Автоматика Automation	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	Av 2206-25 Av 2206-25 Av 2206-25	4	5		150	45	15		30	15	90				1 + 0 + 2					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	7	Жасанды интеллектке кіріспе Введение в Искусственный интеллект Introduction to Artificial Intelligence		VII 2206-25 VII 2206-25 VII 2206-25																			
	8	Электротехника Электротехника Electrical Engineering		EI 2206-25 EI 2206-25 EI 2206-25																			
	9	Саланың технологиялық процестерін автоматтандыру Автоматизация технологических процессов отрасли Automation of technological processes in the industry	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	ATPO 3207-25 ATPO 3207-25 ATPO 3207-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0				Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	10	Жылу техникасы Теплотехника Heat engineering		T 3207-25 T 3207-25 T 3207-25																			
	11	Машинажасау технологиясы Технология машиностроения Engineering technology	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	TM 3302-25 TM 3302-25 TM 3302-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0				Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module						**30**		**900**	**225**	**75**	**120**	**30**	**75**	**450**									
Экономика және өндіріс / Экономика и производство / Economy and production																							
Модуль / Module № 6	1	Кәсіпорындағы экономика және жоспарлау Экономика и планирование на предприятии Economics and enterprise planning	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	EPP 2205-25 EPP 2205-25 EPP 2205-25	4	3		90	30	15	15		15	45				1 + 1 + 0					Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	2	Машина жасау өнімдерінің сапасын басқару Управление качеством продукции машиностроения Quality management of mechanical engineering products	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	UKPM 3208-25 UKPM 3208-25 UKPM 3208-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0				Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	3	Сапа менеджменті жүйелері Системы менеджмента качества Quality management systems		SMK 3208-25 SMK 3208-25 SMK 3208-25																			
	4	Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	UREBZh 3207-25 UREBZh 3207-25 UREBZh 3207-25	6	5		150	45	30	15		15	90						2 + 1 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	5	Өндірістік практика II Производственная практика II Industrial practice II	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	PP 2-25 (Tmo) PP 2-25 (Tmo) PP 2-25 (Tmo)	6	5		150	0											5 апта / недель / weeks			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	6	Тамақ өндірісі технологиясының негіздері Основы технологии пищевых производств Fundamentals of food production technology	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	OTPP 3302-25 OTPP 3302-25 OTPP 3302-25	6	5		150	45	15	30		15	90						1 + 2 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
	7	Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі және сапасы Безопасность и качество пищевых продуктов Safety and quality of food		BKPP 3302-25 BKPP 3302-25 BKPP 3302-25																			
		Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект Искусственный интеллект в управлении объектами Artificial intelligence in the management of object		IIUO 3302-25 IIUO 3302-25 IIUO 3302-25																			
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module						**23**		**690**	**165**	**75**	**90**	**0**	**60**	**315**									
Есептік-жобалық / Расчетно-проектный / Calculation and design																							

Модуль / Module № 7

1	Машина бөлшектері Детали машин Machine parts	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	DM 3210-25 DM 3210-25 DM 3210-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0				Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
2	Конструкциялық негіздері Основы конструирования Design principles		OK 3210-25 OK 3210-25 OK 3210-25																			
3	Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу Разработка искусственных нейронных сетей Development of artificial neural networks		RINS 3210-25 RINS 3210-25 RINS 3210-25																			
4	Тамақ өндірісінің машиналары мен аппараттары Машины и аппараты пищевых производств Machines and apparatus of food production	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	MAP 3304-25 MAP 3304-25 MAP 3304-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0				Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
5	Тамақ өндірісінің гидромеханикалық процестерінің машиналары мен жабдықтары Машины и оборудование гидромеханических процессов пищевых производств Machinery and equipment of hydro-mechanical processes of food production		MOGPPP 3304-25 MOGPPP 3304-25 MOGPPP 3304-25																			
6	Гидропневматикалық машиналар мен жетектер Гидропневматические машины и приводы Hydropneumatic machines and drives	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	GMP 3303-25 GMP 3303-25 GMP 3303-25	6	5		150	45	15	30		15	90						1 + 2 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
7	Сұйық және газ механикасы, гидро және пневможетек Механика жидкости и газа, гидро-и пневмопривод Fluid and gas mechanics, hydraulic and pneumatic drive		MZhGGP 3303-25 MZhGGP 3303-25 MZhGGP 3303-25																			
8	Қайта өңдеу өндірістерінің машиналары мен аппараттары Машины и аппараты перерабатывающих производств Machines and apparatuses of processing industries	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	MAPP 4311-25 MAPP 4311-25 MAPP 4311-25	7	5		150	45	15	30		15	90							1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
9	Тамақ өндірісінің жылу-масса алмасу процестерінің машиналары мен жабдықтары Машины и оборудование тепло-массообменных процессов пищевых производств Machines and equipment for heat and mass transfer processes of food production		MOTMPPP 4311-25 MOTMPPP 4311-25 MOTMPPP 4311-25																			
10	Автоматтандырылған жобалау жүйесі Система автоматизированного проектирования Computer-aided design system	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	SAP 4307-25 SAP 4307-25 SAP 4307-25	7	5		150	45	15	30		15	90							1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
11	Металл өңдеудегі автоматты басқару теориясы Теория автоматического управления в металлообработке The theory of automatic control in metalworking		TAUM 4307-25 TAUM 4307-25 TAUM 4307-25																			
12	Тамақ өнеркәсібіндегі энергияны үнемдейтін технологиялар Энергосберегающие технологии в пищевой промышленности Energy-saving technologies in the food industry	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	ETPP 4306-25 ETPP 4306-25 ETPP 4306-25	8	5		150	45	15	30		15	90								1 + 2 + 0	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
13	Тамақ өндірісінің машиналары мен аппараттарын есептеу және құрастыру Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств Calculation and design of food production machines and apparatuses		RKMAPP 4306-25 RKMAPP 4306-25 RKMAPP 4306-25																			
14	Компьютерлік модельдеу әдістерімен машина бөлшектерін жобалау Проектирование деталей машин методами компьютерного моделирования Design of machine parts by computer simulation methods	БеП (ТК) ПД (КВ)	PDMMKM 4308-25 PDMMKM 4308-25 PDMMKM 4308-25	8	5		150	45	15	30		15	90								1 + 2 + 0	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/

15	Технологиялық машиналар мен аппараттарды жобалау Проектирование технологических машин и аппаратов Design of technological machines and apparatuses	PD (EC)	PTMA 4308-25 PTMA 4308-25 PTMA 4308-25																			По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**35**		**1050**	**315**	**105**	**210**	**0**	**105**	**630**									
Өндірістік / Производственный / Production																						
1	Метрология Метрология Metrology	БП (ТК) БД (КВ) BD (EC)	Mt 3209-25 Mt 3209-25 Mt 3209-25	6	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
2	Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету Метрологическое обеспечение производства Metrological ensuring production		MOP 3209-25 MOP 3209-25 MOP 3209-25																			
3	Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект Искусственный интеллект в управлении объектами Artificial intelligence in the management of object		IIUQ 3209-25 IIUO 3209-25 IIUO 3209-25																			
4	Тоңазытқыш техникасы және технологиясы Холодильная техника и технология Refrigeration equipment and technology	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	HTT 3301-25 HTT 3301-25 HTT 3301-25	5	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
5	Тоңазытқыш машиналар және жылумен жабдықтау жүйелері Холодильные машины и системы тепло хладоснабжения Refrigerating machines and heat and cooling systems		HMSTH 3301-25 HMSTH 3301-25 HMSTH 3301-25																			
6	Технологиялық жабдық (салалар бойынша) Технологическое оборудование (по отраслям) Process equipment (by industry)	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	TO 3301-25 TO 3301-25 TO 3301-25	6	5		150	45	15	30		15	90					1 + 2 + 0			Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
7	Тамақ өндірісінің желдету қондырғылары және ауаны баптау жүйелері Вентиляционные установки и системы кондиционирования воздуха пищевых производств Ventilation and air conditioning systems for food production	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	BUSKVPP 4305-25 BUSKVPP 4305-25 BUSKVPP 4305-25	7	5		150	45	15	30		15	90						1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
8	Қайта өңдеу өндірістерінің аспирациялық және желдеткіш қондырғылары Аспирационные и вентиляционные установки перерабатывающих производств Aspiration and ventilation units of processing plants		ABUPP 4305-25 ABUPP 4305-25 ABUPP 4305-25																			
9	Сынақ және сынақ жабдықтары Испытание и испытательное оборудование Testing and testing equipment	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	IIO 4309-25 IIO 4309-25 IIO 4309-25	7	5		150	45	15	30		15	90						1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
10	Технологиялық машиналардың сапасы мен сенімділігі Качество и надежность технологических машин Quality and reliability of technological machines		KNTM 4309-25 KNTM 4309-25 KNTM 4309-25																			
11	Технологиялық жабдықтың техникалық диагностикасы Техническая диагностика технологического оборудования Technical diagnostics of technological equipment	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	TDTO 4312-25 TDTO 4312-25 TDTO 4312-25	7	5		150	45	15	30		15	90						1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
12	Машина жасаудағы болжамды диагностика Предиктивная диагностика в машиностроении Predictive diagnostics in mechanical engineering		PDM 4312-25 PDM 4312-25 PDM 4312-25																			

Модуль / Module № 8

13	Технологиялық машиналарды монтаждау және пайдалану Монтаж и эксплуатация технологических машин	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	МЕТМ 4313-25 МЕТМ 4313-25 МЕТМ 4313-25	7	5		150	45	15	30		15	90							1 + 2 + 0		Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
14	Технологиялық машиналарды жөндеу Ремонт технологических машин Repair of technological machines		RTM 4313-25 RTM 4313-25 RTM 4313-25																			
15	Диплом алдындағы практика/Өндірістік практика Преддипломная практика /Производственная практика	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	PDP/PP 25 (Tmo) PDP/PP 25 (Tmo) PDP/PP 25 (Tmo)	8	7		210	0													7 апта / недель / weeks	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
16	Қайта өңдеу өндірістері кәсіпорындарындағы қауіпсіздік техникасы Техника безопасности на предприятиях перерабатывающих производств Safety measures at processing plants	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	TBPPP 4310-25 TBPPP 4310-25 TBPPP 4310-25	8	5		150	45	15	30		15	90								1 + 2 + 0	Білім алушының таңдауы бойынша/ По выбору обучающегося/ By student's option
17	Өнеркәсіптік қауіпсіздік Промышленная безопасность Industrial safety		PB 4310-25 PB 4310-25 PB 4310-25																			
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**47**		**1410**	**360**	**120**	**240**	**0**	**120**	**720**									
Қорытынды аттестаттау / Итоговая аттестация / Final assessment																						
Модуль / Module № 1	Қорытынды аттестаттау Итоговая аттестация Final assessment			8	8		240													6 апта / недель / weeks	
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module					**16**		**480**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**									
БАРЛЫҒЫ МОДУЛЬДАР БОЙЫНША / ИТОГО ПО МОДУЛЯМ / TOTAL FOR MODULES					**240**		**7200**	**2040**	**675**	**1245**	**120**	**615**	**3735**									

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На образовательную программу 6В07119 – Технологические машины и оборудование (по отраслям)

По направлению подготовки В064 Механика и металлообработка

Наименование организации образования/предприятия – партнера по разработке образовательной программы АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова»

Общая характеристика образовательной программы Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 и внутреннему документу АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова» «Положение о разработке образовательных программ», №5 протокол, от 28.12. 2022 г».

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» соответствует нормативным правовым актам, регламентирующим профессиональную деятельность НРК, ОРК и трудовым функциям.

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» соответствует современному уровню развития пищевой и перерабатывающей отраслей, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, техники, а также запросам и потребностям работодателей в области пищевых и перерабатывающих производств. Применяет теоретические и практические знания по контрольно-измерительному оборудованию, использует нормативные документы по проведению поверки и калибровки средств измерений. Формирует знания о целях и задачах продовольственной безопасности и качества, методах фальсификации и ее идентификации, экспертизе идентификации товара, методах анализа подлинности товара, данных о качестве продукции.

Описание и оценка структуры образовательной программы

Программа обеспечивает высокое качество подготовки бакалавра техники и технологии, способного решать инженерные задачи в различных секторах отрасли. Программа демонстрирует высокую степень практико-ориентированности и гибкости. Обучающиеся осваивают основные показатели качества изделия, надежность и технико-экономическую эффективность работы системы автоматического управления с использованием вычислительной техники и направлена на формирование навыков самостоятельного моделирования технологического процесса производства, построения схемы производства пищевой продукции,

По структуре образовательная программа построена по модульному принципу на основе компетентностного подхода. Положительным моментом является то, что обучающим предоставлена возможность выбора различных образовательных траекторий обучения и направлена на формирование умения владеть и применять методы получения, преобразования, передачи и использования тепла, а также принцип действия и конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и устройств тепловых и парогенераторов.

Общее заключение:

Обучающимся по данной ОП полезно изучить следующие дисциплины: «Учебно-исследовательская работа обучающегося», «Механика робототехнических систем», «Техническая диагностика технологического оборудования», «Энергосберегающие технологии в пищевой промышленности», «Расчет и конструирование машин и аппаратов

пищевых производств», поэтому рекомендуем включить их в каталог элективных дисциплин. Привлекать представителей работодателей к формированию и оценке профессиональных компетенций, а также к проведению практических занятий, мастер-классов и итоговой аттестации. Приобретать навыки участия в процессах проверки качества и оптимизации контроля повышения качества готовой продукции способен внедрять систему менеджмента качества в производство, контроль и соблюдение нормативных требований на всех этапах производства.

Рекомендации по использованию или усовершенствованию образовательной программы

По окончании курса студенты получают навыки и знания, необходимые для успешного управления объектами с применением современных технологий искусственного интеллекта.

В освоении методов и средств автоматизации, используемых для управления технологическими процессами и производственными операциями, навыки рационального использования холодильных технологий для обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, ОП 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» рекомендуется в учебном процессе при подготовке бакалавра техники и технологий образовательной программы 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)».

Рецензент:
к.т.н., ассоциированный профессор,
зав. кафедрой «Технологическое оборудование»
НАО «Шәкәрім университет»,
(г. Семей, Республика Казахстан) **Абдилова Г.Б.**

ПЕРСОНАЛДЫ ДАМЫТУДЫ СҮЙЕМЕЛДЕУ БӨЛІМІ

қолын растаймын

"11" 10 2022 ж.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На образовательную программу «6В07119 – Технологические машины и оборудование (по отраслям)»

По направлению подготовки В064 Механика и металлообработка

Наименование организации образования/предприятия – партнера по разработке образовательной программы АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова»

Общая характеристика образовательной программы Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 и внутреннему документу АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова» «Положение о разработке образовательных программ», №5 протокол, от 28.12.2022 г».

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» соответствует нормативным правовым актам, регламентирующим профессиональную деятельность НРК, ОРК и трудовым функциям.

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» отвечает запросам работодателей, предусматривает развитие ключевых инженерных и цифровых компетенций, а также адаптирована для обучения лиц с особыми образовательными потребностями.

Описание и оценка структуры образовательной программы

Образовательные модули формируют у студентов как общие (коммуникативные, управленческие), так и профессиональные компетенции, соответствующие компетентности модели выпускника. Программа предусматривает несколько этапов профессиональной практики, включая производственную и преддипломную практику, которые проходят на профильных предприятиях и соответствуют видам будущей профессиональной деятельности. А также подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных бакалавров в области автоматизации и механизации технологических процессов для предприятий общественного питания, пищевой и перерабатывающей промышленности в сфере технического обслуживания, эксплуатации, ремонта оборудования, агрегатов, машин и аппаратов, а также владеющих навыками проектирования и освоения современной техники и технологий.

Общее заключение:

Исследование пищевого и перерабатывающего оборудования различного технологического назначения с целью оценки его надежности и работоспособности, обеспечение бесперебойной работы машин и аппаратов, расчет их основных характеристик и эксплуатационных параметров в связи с проектированием нового или реконструкцией действующего оборудования. Требуется в**недрить элементы дуального обучения,** усилив практико-ориентированную направленность программы путем тесной интеграции учебного процесса с производственной деятельностью предприятий-партнеров.

Обучающимся по данной ОП полезно изучить следующие дисциплины: «Учебно-исследовательская работа обучающегося», «Механика робототехнических систем», «Техническая диагностика технологического оборудования», «Энергосберегающие

технологии в пищевой промышленности», «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств», поэтому рекомендуем включить их в каталог элективных дисциплин.

Рекомендации по использованию или усовершенствованию образовательной программы

Проведение оценки соответствия, контроль по соответствию разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим условиям. Обеспечение бесперебойной работы машин и аппаратов, расчета их основных характеристик и эксплуатационных параметров, эксплуатация и обслуживание машин и аппаратов рекомендует использование данной ОП 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» рекомендуется в учебном процессе при подготовке бакалавра техники и технологий образовательной программы 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)».

Рецензент:

к.т.н., доцент Инженерно-технологического института,
Кызылординского университета имени Коркыт Ата Ыскак Е.Н.

Место печати Дата 11.10.2021.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На образовательную программу «6В07119 – Технологические машины и оборудование (по отраслям)»

По направлению подготовки В064 Механика и металлообработка

Наименование организации образования/предприятия – партнера по разработке образовательной программы АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова»

Общая характеристика образовательной программы

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 и внутреннему документу АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова» «Положение о разработке образовательных программ», №5 протокол, от 28.12.2022 г».

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» соответствует нормативным правовым актам, регламентирующим профессиональную деятельность НРК, ОРК и трудовым функциям.

Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» соответствует современному уровню развития пищевой и перерабатывающей отраслей, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, техники, а также запросам и потребностям работодателей в области пищевых и перерабатывающих производств. Программа ориентирована на подготовку специалистов, способных работать в условиях современных пищевых и перерабатывающих производств, учитывая достижения науки, техники и инноваций. В ней отражены актуальные требования рынка труда и запросы работодателей.

Описание и оценка структуры образовательной программы

Разработчики образовательной программы по направлению 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» применили компетентностный подход, что выразилось в создании матрицы распределения компетенций выпускника на весь период обучения. Такой системный метод позволяет четко отслеживать формирование ключевых компетенций обучающихся на каждом этапе, по завершении учебных дисциплин и модулей, что обеспечивает поэтапное развитие профессиональных навыков и знаний.

Программа включает детально проработанный учебный план бакалавриата с учётом профильной специализации, рабочие программы дисциплин, планы практик и требования к итоговой аттестации, включая выпускную квалификационную работу. Вся структура программы отличается логичной последовательностью, целостностью и тесной взаимосвязью всех компонентов, что способствует комплексному освоению учебного материала и формированию необходимых профессиональных компетенций.

Особое внимание уделяется внедрению в учебный процесс таких дисциплин, как «Учебно-исследовательская работа обучающегося», «Механика робототехнических систем», «Техническая диагностика технологического оборудования», «Энергосберегающие технологии в пищевой промышленности» и «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств». Рекомендуется включить эти курсы в каталог элективных дисциплин, поскольку их освоение позволит значительно расширить профессиональные горизонты студентов и повысить их подготовленность к современным вызовам индустрии.

Общее заключение

Овладение профессиональными знаниями и практическими навыками является ключевой основой высокой конкурентоспособности выпускников на современном рынке труда. Это обеспечивает им уверенную возможность успешного трудоустройства по специальности и получение востребованной профессии в отрасли. Кроме того, сформированные компетенции способствуют адаптации к быстро меняющимся технологическим и производственным условиям, позволяют выпускникам эффективно решать профессиональные задачи, внедрять инновационные технологии и занимать ответственные позиции в инженерных, научных и управленческих сферах. Таким образом, программа формирует специалиста, способного внести значимый вклад в развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, отвечая требованиям работодателей и общества в целом.

Рекомендации по использованию или усовершенствованию образовательной программы: Образовательная программа 6В07119 – «Технологические машины и оборудование (по отраслям)» рекомендуется к применению в учебном процессе при подготовке бакалавров техники и технологий. Программа соответствует современным требованиям отрасли, обеспечивает комплексное формирование профессиональных, исследовательских и управленческих компетенций. Для повышения эффективности подготовки рекомендуется регулярно обновлять содержание дисциплин с учетом актуальных научно-технических достижений и потребностей рынка труда, расширять каталог элективных курсов с включением современных технологий автоматизации, цифровизации и энергоэффективности. Важно также усилить практическую составляющую программы за счет сотрудничества с промышленными предприятиями, внедрения проектной и исследовательской деятельности, а также развития навыков работы с современным оборудованием и программным обеспечением. Такой подход позволит выпускникам успешно адаптироваться к требованиям профессиональной среды и повысит их конкурентоспособность на рынке труда.

Рецензент:

Директор
ТОО «Барыс «РА»

Хайрлиева С.Т.