

Перечень учебных дисциплин вузовского компонента

6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B064 - Механика и металлообработка
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07109 - Пищевая инженерия
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

Набор 2025 года

Разработано

Академическим комитетом ОП
Руководитель АК Абдилова Галия Бекеновна
Менеджер ОП Тусипов Нурлан Оразханович

Рассмотрено

на заседании совета Исследовательской школы пищевой инженерии
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол №7 от 11.03.25 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета
Протокол №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 г.

Введение в специальность

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Обучающиеся получают обзорную информацию об истории развития пищевых производств Республики Казахстан, об основных характеристиках сырья животного и растительного происхождения, об основных процессах и технологии пищевых производств. В рамках изучения данной дисциплины обучающиеся получают информацию о перспективных направлениях цифровизации производства, переработки, упаковки и хранения пищевых продуктов, о возможном использовании искусственного интеллекта для осуществления принципов бережливого производства, повышения безопасности и качества.

Цель изучения дисциплины

Формирование у обучающихся знаний о технологических процессах и оборудовании, его принципах работы и роли в производстве продуктов питания, способности применять цифровые технологии для оптимизации технологических процессов.

Результаты обучения

ON2 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Классифицирует отрасли пищевой промышленности
- 2) Описывает характеристики продовольственного сырья и продуктов
- 3) Идентифицирует технологические машины и оборудование пищевых производств

Пререквизиты

Школьный курс Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Учебная практика Производственная практика I

Математика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Целью данного курса является получение студентами фундаментальной подготовки в области математики. Курс нацелен на формирование у студентов достаточно высокой культуры математического мышления и развитие способностей творчески подходить к решению задач. Помимо изучения фундаментальных основ высшей математики (элементов аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений) в курсе предполагается рассмотрение различных приложений математики к решению производственных задач из области профессиональной специализации.

Цель изучения дисциплины

Создание основы для развития логического мышления и математической культуры. Формирование базовых знаний и приобретение основных навыков использования математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач, а так же необходимого уровня математической подготовки для освоения других прикладных дисциплин, изучаемых в рамках конкретного профиля; навыков работы со специальной математической литературой.

Результаты обучения

ON2 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Применяет современные математические методы для решения прикладных задач
- 2) Создает алгоритмы для решения профессиональных задач математическими методами
- 3) Планирует деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
- 4) Подбирает методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования задач прикладного характера
- 5) Использует математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов
- 6) Применяет способы наглядного графического представления результатов исследования

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Общая технология пищевых производств

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Привлечение студентов к активному обучению позволит освоить в данном курсе виды растительного и животного сырья, его классификацию. Рассматриваются основные технологические операции (механические, тепловые, физические, химические, микробиологические), технологии пищевого производства с новейшими операциями и циклами. Применяя знания

естественных дисциплин, студент оценивает физико-химические показатели пищевых продуктов, выбирает методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, определяет свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологических процессов и качество готовой продукции.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Общая технология пищевых производств» - дать представление об общей технологии пищевых производств, химическом составе, пищевой и биологической ценности пищевых продуктов, процессов, происходящих при хранении пищевых продуктов, их технологии производства.

Результаты обучения

ON2 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Оценивает физико-химические показатели пищевых продуктов
- 2) Выбирает методы теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
- 3) Определяет свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологических процессов и качество готовой продукции

Пререквизиты

Учебная практика

Постреквизиты

Инжиниринг предприятий молочной промышленности Инжиниринг предприятий пищевой промышленности Инжиниринг предприятий масложировой промышленности Инжиниринг предприятий кондитерской промышленности Инжиниринг предприятий мясной промышленности Инжиниринг предприятий общественного питания

Физика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель дисциплины – изучение основных физических явлений, понятий и законов общей физики, которые необходимы для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания. Студент, выполняя практические и лабораторные работы, оценивает степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных методов исследования, применяет знание основных законов физики при решении профессиональных задач, использует различные физические понятия, законы, теории в практической деятельности.

Цель изучения дисциплины

Формирование представлений о роли экспериментальных и теоретических методов познания окружающего мира, развитие навыков самостоятельного решения физических задач, мотивирование на изучение современной научной литературы.

Результаты обучения

ON2 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Оценивает степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных методов исследования;
- 2) Использует различные физические понятия, законы, теории в практической деятельности;
- 3) Применяет знание основных законов физики при решении профессиональных задач.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Учебная практика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Обучающийся в результате прохождения учебной практики закрепляет теоретические знания полученных при изучении естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания. Обучающийся получает представление о технологии, организации и механизме работ на пищевом предприятии, ознакомливается с работой основных подразделений пищевых предприятий. Обучающийся ведет дневник прохождения практики. На основе этих записей затем составляется отчет о прохождении практики.

Цель изучения дисциплины

Получение первичных представлений о технологии, организации и механизме работ на пищевом предприятии, ознакомление с работой основных подразделений пищевых предприятий

Результаты обучения

ON2 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин для освоения технологических процессов при производстве продуктов питания

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Показывает знания основных технологических машин и оборудования для производства продуктов питания
- 2) Оценивает уровень оснащённости предприятия средствами механизации
- 3) Анализирует деятельность подразделений предприятий пищевых производств

Пререквизиты

Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Основные понятия о взаимозаменяемости. Понятие системы допусков и посадок. Принципы функциональной взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость и контроль гладких цилиндрических соединений. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений. Волнистость, шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей и их контроль. Взаимозаменяемость и контроль резьбовых соединений. Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение методами обеспечения взаимозаменяемости и ее методическими основами с учетом конкретных условий эксплуатации изделий. Изучение дисциплины позволит будущим бакалаврам обеспечить необходимый уровень проектирования машин.

Результаты обучения

ОН4 Применять типовые методы проектирования механических систем с учетом условий их эксплуатации

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Использует современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний
- 2) Применяет методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств используемых материалов и готовых изделий
- 3) Определяет номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливает оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля

Пререквизиты

Физика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Основы научных исследований

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В этом курсе изучаются общие сведения о развитии науки; рассматриваются общенаучные и специальные методы проведения научных исследований, основные принципы организации и планирования научной работы студентов, общие требования к структуре, содержанию и оформлению студенческих научных работ. В результате обучения у студентов формируется умение находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную при изучении научной литературы, оформления студенческих научно-исследовательских работ, подготовки и защиты студенческой научной работы.

Цель изучения дисциплины

Развитие у обучающихся навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение обучающихся к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ.

Результаты обучения

ОН3 Разрабатывать проектную, техническую, конструкторскую и технологическую документацию, проводить ее экспертизу и технико-экономическое обоснование проектных решений

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Производит поиск научно-технической информации по теме исследования
- 2) Публикует результаты научного исследования
- 3) Оформляет документацию на участие в научных проектах

Пререквизиты

Физика

Постреквизиты

Патентование Основы инновационной деятельности и патентование Интеллектуальная собственность в управлении качеством

Технология конструкционных материалов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение способов получения, испытания, изменения свойств и обработки конструкционных материалов, применяемых при проектировании механических систем с учетом условий их эксплуатации. Обучающиеся освоят способы обработки конструкционных материалов, используемых при проектировании, изготовлении, эксплуатации и ремонта технологического оборудования. Обучающиеся в результате изучения дисциплины будут

компетентными в вопросах улучшения качества и свойств конструкционных материалов, применяемых при производстве и обслуживании технологических машин и оборудования пищевой промышленности.

Цель изучения дисциплины

Овладение методами обеспечения взаимозаменяемости и ее методическими основами с учетом конкретных условий эксплуатации изделий. Изучение дисциплины позволит будущим бакалаврам обеспечить необходимый уровень проектирования машин.

Результаты обучения

ON4 Применять типовые методы проектирования механических систем с учетом условий их эксплуатации

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Использует современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний
- 2) Применяет методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств используемых материалов и готовых изделий
- 3) Определяет номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливает оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля

Пререквизиты

Математика Физика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Основы теплотехники

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В этом курсе изучаются основные понятия теплотехники: термодинамическая система; уравнение состояния; первый закон термодинамики; внутренняя энергия; работа изменения объема; внешняя работа; второй закон термодинамики; эксергия теплоты; идеальные газы; реальные газы, водяной пар, влажный воздух; основы теории теплообмена; теплопроводность; конвекция; тепловое излучение; теплопередача; теплопередача через плоскую стенку; теплопередача через цилиндрическую стенку; типы теплообменных аппаратов; расчет теплообменных аппаратов.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины "Основы теплотехники" - приобретение обучающимися навыков использования законов термодинамики и теплообмена при решении практических задач, связанных с технологическими тепловыми процессами и принципами тепловых и холодильных аппаратов.

Результаты обучения

ON5 Производить расчет гидравлических систем, систем водо- и теплоснабжения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Использует базовые и общеобразовательные знания в своей предметной области и применяет их методы в различных видах профессиональной и социальной деятельности
- 2) Применяет основные закономерности тепло- и массообмена для решения профессиональных задач
- 3) Производит термодинамические расчеты рабочих процессов в теплосиловых установках и других теплотехнических установках, применяемых в пищевой промышленности

Пререквизиты

Физика

Постреквизиты

Тепловые и массообменные процессы и аппараты пищевых производств Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов Оборудование для тепловой и холодильной обработки пищевых продуктов Оборудование для тепловой и холодильной обработки мясных и молочных продуктов Тепломассообмен

Мир Абая

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение исторических фактов, философско- художественных основ произведений Абая Кунанбаева, Шакарима Кудайбердиева, формирующие мировоззренческие и эстетические ценности, умение студента выражать свое мнение, практические навыки и восприятие таких человеческих качеств, как нравственность, честность, художественный характер. Определяется гениальность писателей казахской литературы и роль М. Ауэзова в изучении и популяризации наследия Абая, значение его произведений для истории, литературы и науки.

Цель изучения дисциплины

Формирование смысла философского и мировоззренческого бытия, понимание проблем, поднятых в произведениях Абая Кунанбайулы, Шакарима Кудайбердиулы, Мухтара Ауэзова и применение полученных знаний в практике повседневной жизни.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

Ожидаемые результаты обучения по дисциплине "Мир Абая" заключаются в глубоком понимании литературного наследия Абая Кунанбаева и его значимости для казахской культуры и языка. Студенты изучат ключевые произведения Абая, его философские взгляды и идеи о морали, образовании и любви к родине. В результате они смогут анализировать и

интерпретировать тексты, осознавать влияние Абая на формирование национальной идентичности и современного казахского языка. Также курс способствует развитию критического мышления и ценностного восприятия культурного наследия, формируя уважение к традициям и достижениям казахского народа.

1) Анализирует философско-художественные основы произведений, исторические факты, относящиеся к творческому наследию Абая Кунанбаева, Шакарима Кудайбердиева, Мухтара Ауэзова

2) Использует на практике гуманистические идеи философско-художественных произведений Абая

3) Оценивает место и значение трудов Абая в истории литературы и науки

Пререквизиты

Школьный курс Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы конструирования и детали машин

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В этом курсе изучаются основы конструирования и расчета типовых деталей и механических передач; валы и оси; проектный и проверочный расчет валов; расчет и подбор подшипников; муфты упругие, глухие, компенсирующие, управляемые; резьбовые соединения, расчет на прочность резьбовых соединений; шпоночные соединения; шлицевые соединения; сварные соединения; расчет зубчатых передач; расчет червячных передач; расчет ременных передач; расчет цепных передач.

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины - завершение формирования навыков принятия оптимального решения при выборе наиболее рациональных материалов, форм, размеров, степеней точности и шероховатостей поверхностей, а также технических условий изготовления, сборки и требований к эксплуатации деталей и сборочных единиц.

Результаты обучения

ON4 Применять типовые методы проектирования механических систем с учетом условий их эксплуатации

Результаты обучения по дисциплине

1) Использует современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний

2) Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения

3) Разрабатывает и использует графическую техническую документацию

Пререквизиты

Теория механизмов и машин Сопротивление материалов Основы расчета элементов машин

Постреквизиты

Проектирование технологических машин и оборудования Проектирование оборудования для малых предприятий пищевых производств Проектирование машин для механической обработки пищевого сырья