

Каталог элективных дисциплин

7M07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

7M071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710

(Код в международной стандартной классификации образования)

M103 - Механика и металлообработка
(Код и классификация группы образовательной программы)

7M07103 - Технологические машины и оборудование
(Код и наименование образовательной программы)

Магистр

(уровень подготовки)

Набор 2023 года

Разработано

Академическим комитетом ОП
Руководитель АК Нұрымхан Г.Н.
Менеджер ОП Муратбаев А.М.

Рассмотрено

на заседании Комиссии по обеспечению качества инженерно-технологического факультета
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол № 4.6 «10» апреля 2023 г.
Председатель Комиссии по обеспечению качества Абдилова Г.Б.

Утверждено

на заседании Академического совета университета
Протокол № 5 «21» апреля 2023 г.
Председатель Академического совета Оралканова И.А.

Реология пищевых продуктов

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Реология пищевых продуктов" основана на изучении основ инженерной реологии пищевых продуктов, методов и приборов для определения структурно-механических свойств пищевых продуктов на основе контроля, регулирования и управления показателями сырья, готовой продукции на стадии технологических процессов, формировании знаний, умений и навыков обучающихся в области формирования структуры пищевых масс, а также в результате магистранты имеют необходимую квалификацию.

Цель изучения дисциплины

Формирование знаний в области реологии (науки о деформации и течении реальных тел), изучение основных свойств существующих и новых продуктов, установление закономерностей при воздействии различных факторов в процессе обработки продуктов, разработки методов расчета машин и аппаратов и практических рекомендаций по оптимизации, контролю и управлению качеством продукции на всех стадиях производства.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON3 Определять структурно-механические характеристики пищевых продуктов для их использования в расчетах технологического оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

- Определяет структурно-механические характеристики пищевых продуктов для их использования в расчетах технологического оборудования
- Анализирует характер изменения структурно-механических характеристик пищевых масс в ходе технологической обработки и дает рекомендации по их регулированию
- Разрабатывает методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин и их расчёты для использования полученные знания при изучении других учебных дисциплин
- Демонстрирует базовые знания современных проблем по измерению и контролю параметров технологических машин

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов» магистрант формирует систематизированные знания в области методов математического и компьютерного моделирования технологических процессов и демонстрирует знание основных целей и этапов моделирования, а также разновидности математического и компьютерного моделирования, выбирает, строит и анализирует математические и компьютерные модели в различных областях деятельности.

Цель изучения дисциплины

Получение систематизированных знаний в области принципов построения и использования математических моделей производственных процессов и методов разработки моделирующих алгоритмов для реализации математических моделей.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Разрабатывает методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин и их расчёты для использования полученные знания при изучении других учебных дисциплин
- Демонстрирует базовые знания современных проблем по измерению и контролю параметров технологических машин

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Тепломассообмен

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся получает необходимые основные теоретические знания по законам теплопроводности, конвективного теплообмена, массообмена, излучения, а также знакомится с особенностями работы тепловых электростанций, применяет основные законы теплопроводности, конвективного теплообмена, излучения в тепловых расчетах аппаратов пищевой промышленности. Проводит эксперименты в лабораторных условиях, имеет возможность подтвердить инженерными расчетами соответствие теплового оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства.

Цель изучения дисциплины

Получение обширных знаний о фундаментальных законах, закономерностях и методах анализа и расчета процессов теплообмена, выработка практических навыков определения характеристик теплообменных процессов теплоэнергетических устройств и аппаратов.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
- Различает основные представления теории измерений, физические величины и единицы измерения и общие законы и правила измерений

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин

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

Краткое описание содержания дисциплины

Обучающийся по окончании освоения дисциплины «Методы и средства измерения и контроля параметров технологических машин» знает основные понятия теории измерений, физические величины и единицы измерения и общие законы и правила измерения. Может выбирать методы определения погрешностей технических измерений, выявленных при влиянии различных параметров (колебания внешней температуры, влияние различного вида полей и др.). Имеет навыки использования полученных знаний в практических целях.

Цель изучения дисциплины

Обучить магистрантов различным методам и приборам измерения научить определять погрешности и классы точности используемых средства измерений, а также заменить одни средства измерения другими, подходящими по техническим параметрам.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Разрабатывает методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин и их расчёты для использования полученные знания при изучении других учебных дисциплин
- Демонстрирует базовые знания современных проблем по измерению и контролю параметров технологических машин

Пререквизиты

Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Современное оборудование для разделения жидких неоднородных систем

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины «Современное оборудование для разделения жидких неоднородных систем» у магистрантов сформируются компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для изучения классификаций и свойств неоднородных систем, видов основных методов разделения неоднородных систем, основных принципов расчёта процессов разделения; устройство основного типового оборудования для разделения неоднородных систем при помощи осаждение и фильтрование; способы интенсификации процессов разделения и повышения эффективности устройства.

Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно- методологических подходов в решении профессиональных вопросов в разделении жидких неоднородных систем.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON8 Различать основные виды оборудования для прессования пищевого сырья, основы кинетики и динамики технологического процесса прессования и выполнять расчёты машин для прессования пищевого сырья.

Результаты обучения по дисциплине

• Распознает классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем

• Демонстрирует базовые знания и навыки по технике и технологии жидких неоднородных систем и их методов разделения

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Течение неньютоновских жидкостей

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

Краткое описание содержания дисциплины

Формирование у магистрантов знаний по дисциплине «Течение неньютоновских жидкостей». Умение применять полученные знания будущим специалистам в дальнейшей трудовой деятельности. Получение информации о реологии неньютоновских жидкостей, реологических основах исследования пищевых продуктов, влиянии реологических свойств пищевых продуктов на технологические процессы, структурно-механических характеристиках неньютоновских жидкостей, течении вязкой среды, перемешивании и транспортировке, основных принципах интенсификации процессов формирования пищевых продуктов.

Цель изучения дисциплины

Формирование у магистрантов знаний по дисциплине «Течение неньютоновских жидкостей». Умение применять полученные знания будущим специалистом в дальнейшей трудовой деятельности.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON5 Распознавать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

• Распознает классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем

• Демонстрирует базовые знания и навыки по технике и технологии жидких неоднородных систем и их методов разделения

Пререквизиты

Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Машины для механической обработки сырья животного происхождения

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Машины для механической обработки сырья животного происхождения" направлена на приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно-методологических подходов в решении профессиональных вопросов при изучении конструкций машин для механической обработки сырья животного происхождения и на составление технологических схем и выполнение основных задач механизации технологических потоков пищевого производства, знание принципов координации поточных линий.

Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно-методологических подходов в решении профессиональных вопросов при изучении конструкций машин для механической обработки сырья животного происхождения.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON7 Анализировать технику для переработки сырья животного и растительного происхождения.

Результаты обучения по дисциплине

Сравнивает основные методы механизации технологических потоков пищевых производств

Составляет схемы механизации технологических потоков пищевых производств и выполнять необходимые расчёты

Пререквизиты

Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Механизация технологических потоков пищевых производств

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Механизация технологических потоков пищевого производства" рассматривает проблему обеспечения качественного продовольствия человечества в целом, развитие продовольственных отраслей народного хозяйства, а также теоретическую основу технологий пищевых продуктов и влияние различных методов механической обработки в процессе превращения сырья для основного питания человечества в полуфабрикаты и готовую продукцию на качество готовой продукции.

Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно- методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области выбора оптимального варианта технологического процесса и модернизации поточно-механизированной линии с повышением качества выпускаемых продуктов.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

Сравнивает основные методы механизации технологических потоков пищевых производств

Составляет схемы механизации технологических потоков пищевых производств и выполнять необходимые расчёты

Пререквизиты

Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Современные машины для измельчения пищевого сырья

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Современные машины для измельчения пищевого сырья" направлена на изучение структуры оборудования для измельчения пищевого сырья, выполнение основных задач и совершенствование общих знаний о современных машинах для измельчения. В ходе курса рассматриваются теория процесса дробления, машины для среднего и тонкого дробления, их классификация, структура мясорубок (промышленные мясорубки), методика технологического учета мясорубок и устройство машин для видов дробления.

Цель изучения дисциплины

Совершенствование знаний об устройстве машин для измельчения пищевого сырья, выполнении основных задач и машинах для современного измельчения.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON7 Анализировать технику для переработки сырья животного и растительного происхождения.

Результаты обучения по дисциплине

-Изучение структуры оборудования для измельчения пищевого сырья.

-Методика технологического учета мясорубок и устройство машин для видов дробления.

Пререквизиты

Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Обработка пищевых продуктов прессованием

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

Краткое описание содержания дисциплины

Определение эффективных путей интенсификации процесса прессования в производстве пищевых продуктов, организация и конструирование объектов исследования. Описание процесса прессования через смешанные процессы на основе системы математического моделирования эффективного распределения сырья через гармоничные взаимосвязи производительности и давления прессования. Описание зависимости интенсификации процесса прессования с помощью соотношений различных конструктивных, определяемых параметров и экспериментальное определение совместимых параметров.

Цель изучения дисциплины

Изучение практических и теоретических, научных путей интенсификации процесса прессования с использованием смешанных процессов, эффективных путей производства пищевых продуктов на средних и малых производствах

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из

задач конкретного исследования.

ON8 Различать основные виды оборудования для прессования пищевого сырья, основы кинетики и динамики технологического процесса прессования и выполнять расчёты машин для прессования пищевого сырья.

Результаты обучения по дисциплине

- Различает основные виды оборудования для прессования пищевого сырья, основы кинетики и динамики технологического процесса прессования и выполняет расчёты машин для прессования пищевого сырья
- Демонстрирует базовые знания в области технологических машин для прессования пищевого сырья и навыки приемами использования теоретических знаний при решении типовых проектных задач курса

Пререквизиты

Машины для механической обработки сырья животного происхождения

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Современные оборудования для упаковки пищевых продуктов

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

Краткое описание содержания дисциплины

Получение магистрантами теоретических и практических знаний о технологических машинах- автоматах и другом оборудовании применяемых в пищевой промышленности для упаковки пищевых продуктов. Целью является изучение основных типов и видов технологических автоматов, предназначенных для фасовки и упаковки в родственных отраслях пищевой промышленности. Изучение этих типов оборудования основано на изучение оборудования с позиций общности устройства базовых и целевых механизмов.

Цель изучения дисциплины

Получение обучающимися знаний, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин о современном оборудовании для упаковки пищевых продуктов, эффективное использование автоматизированного оборудования.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

Классифицирует расчеты и принципы действия современного оборудования в зернопереработке

Пререквизиты

Механизация технологических потоков пищевых производств

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Теоретические основы механических процессов обработки пищевых продуктов

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся получит необходимые основные теоретические знания по основам обработки пищевых продуктов механическими процессами, а также сможет ознакомиться с особенностями механических процессов в пищевом производстве и применять основные силовые законы при механических расчетах аппаратов пищевого производства. Проводит эксперименты в лабораторных условиях, имеет возможность подтвердить инженерными расчетами соответствие оборудования для механической обработки условиям технологического процесса и требованиям производства.

Цель изучения дисциплины

Изучение теоретических основ механического процесса переработки пищевых продуктов, ознакомление магистрантов с теоретическими основами механического процесса, приобретение на практике знаний и опыта в этой области.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON7 Анализировать технику для переработки сырья животного и растительного происхождения.

Результаты обучения по дисциплине

Составляет схемы механизации технологических потоков пищевых производств и выполнять необходимые расчёты

Пререквизиты

Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Современное оборудование в зернопереработки

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Современное оборудование для переработки зерна" формирует знания по вопросам технологических процессов и оборудования для переработки, хранения зерна. В задачи дисциплины входит формирование у магистрантов качественного научного подхода на всех стадиях производства зерна, пригтовления муки, крупы и комбикормов, изучение свойств сырья, обучение его переработке в оптимальных условиях с минимальными затратами, качеством и минимальными затратами на производство единицы массы готовой продукции.

Цель изучения дисциплины

Раскрыть основы знаний в области технологического оборудования и машин зерноперерабатывающей отрасли

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

Классифицирует расчеты и принципы действия современного оборудования в зернопереработке

Пререквизиты

Механизация технологических потоков пищевых производств

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Теория и техника научного эксперимента

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Теория и техника научного эксперимента» направлена на ознакомление магистрантов с теоретическими и практическими разделами научного эксперимента и формирование практических знаний и опыта в данной области. Знания, полученные на курсах, способствуют повышению способности и готовности к изучению теории и техники научной практики. Также получают сведения о теоретических и практических методах процессов пищевого производства, теории подобия, видах моделирования и их назначении.

Цель изучения дисциплины

Ознакомление магистрантов с теорией и техникой научного эксперимента, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике. Формирование у обучающегося способности и готовности к применению теории и техники научного эксперимента

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

ON9 Применять теорию и технику научного эксперимента; понимать связь теории и техники научного эксперимента с другими науками, способность управлять технической деятельностью, навыки использования теории и техники научного эксперимента.

Результаты обучения по дисциплине

Демонстрирует знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования

Пререквизиты

Технологические машины и оборудование – перспективы развития

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Теория и техника перемешивания

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

Краткое описание содержания дисциплины

Освоение дисциплины "Теория и техника перемешивания" способствует формированию у обучающегося научно-методических подходов к решению профессиональных задач, связанных с данной областью. При изучении дисциплины рассматриваются основные разделы: смесители, среды, поступающие на перемешивание, назначение и способы перемешивания, типы лопастных, пропеллерных, турбинных смесителей, их выбор, расчет мощности за рабочий период, предельное уравнение перемешивания, графоаналитический расчет смесителя и применение необходимых приемов для интенсификации перемешивания.

Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно- методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области теории и техники перемешивания.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

Демонстрирует базовые знания в области теорий и техники перемешивания применяемых в мясомолочной и пищевой промышленности.

Пререквизиты

Машины для механической обработки сырья животного происхождения

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Методы переработки пищевого сырья

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

Краткое описание содержания дисциплины

Курс обобщает знания магистрантов для формирования оптимальных научно- методических решений при рассмотрении профессиональных задач в области пищевого производства. Формирует представление о экспериментальных и теоретических методах исследования различных процессов, синтезе данных методов, формирующих теорию подобия, составе видов гидромеханических процессов и их общем назначении, дисперсных и неоднородных системах, технологических задачах процессов смешения, фильтрации, осаждения.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно- методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области пищевых технологий.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON7 Анализировать технику для переработки сырья животного и растительного происхождения.

Результаты обучения по дисциплине

• Демонстрирует базовые знания в области переработки пищевого сырья, применяемых в мясомолочной и пищевой промышленности.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Теоретические основы механических процессов обработки пищевых продуктов

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Оборудование в биотехнологии

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

Краткое описание содержания дисциплины

Курс «Оборудование в биотехнологии» знакомит магистрантов с основным оборудованием, применяемым в пищевых биотехнологических производствах, с технологической оценкой качества сырья и основными расчётами биотехнологических производств и подготавливает магистрантов к исследовательской деятельности, связанной с созданием и эксплуатацией машин и аппаратов пищевых биотехнологических производств, а так же обучает использованию знаний, полученных в результате фундаментальной подготовки для решения задач, связанных с технологическим оборудованием.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно- методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области оборудования биотехнологии.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

- Определяет основные виды оборудования используемые в биотехнологии
- Владеет навыками и приемами использования теоретических знаний при решении типовых проектных задач курса

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Бакалавриат

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Теоретические основы гидромеханических процессов обработки пищевых продуктов

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5

Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предназначена для ознакомления магистрантов с теоретическими основами гидромеханических процессов и получение практических знаний и опыт в этой области. Формирует способность и готовность обучающихся к изучению гидромеханических процессов переработки пищевых продуктов. Дает представление о движущей силе, технологическом назначении, составе гидромеханических процессов, таких как перемешивание, фильтрация и осаждение. Объясняет условия, способы и назначение смешивания и среды смешивания.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является приобретение знаний, необходимых для формирования у магистранта научно-методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области пищевых технологий.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

- Распознает классификацию и принцип действия гидромеханических процессов
- Демонстрирует базовые знания и навыки по технике и технологии гидромеханических процессов

Пререквизиты

Методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Гидрогазодинамика и теплообмен

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

Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина учит знать физические свойства жидкости и газа, основные законы гидрогазодинамики и тепло- и массообмена, применять полученные знания при проведении исследований, для проведения гидравлических и термодинамических расчетов процессов и явлений, используемых в пищевой промышленности. Осваивать законы гидрогазодинамики, основы преобразования энергии, законы термодинамики и тепло- и массообмена, формировать представления об основных терминах и определениях, статике и динамике жидкости и газа.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – изучение законов гидрогазодинамики и основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплообмена.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

Демонстрирует базовые знания и навыки по физические свойства жидкости и газа, основные законы гидрогазодинамики и тепло-и массообмена

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Техника и технология для разделения жидких неоднородных систем

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у магистрантов сформируются компетенций направленных на приобретение знаний, необходимых для изучения классификаций и свойств неоднородных систем, видов основных методов разделения неоднородных систем, основных принципов расчёта процессов разделения; устройство основного типового оборудования для разделения неоднородных систем при помощи осаждение и фильтрование; способы интенсификации процессов разделения и повышения эффективности устройства.

Цель изучения дисциплины

Современное оборудование для разделения жидких неоднородных систем – техническая наука, читаемая для магистрантов, изучающая основные процессуальные закономерности при экспериментальном исследовании новых конструкции центробежного оборудования в частности, экспериментальных сепараторов и центрифуг и дальнейшее развитие теории центробежного разделения.

Широкое использование в различных отраслях промышленности машин и аппаратов для центробежного разделения требует

от специалиста глубоких знаний в области данного вида технологического оборудования. Современный специалист обязан не только уметь управлять теми или иными производственными процессами в соответствии с требованиями технологии, но и должен обеспечивать их оптимальное проведение на высоком техническом уровне, который бы отвечал последним достижениям науки в данной области.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

- Иметь представление о химических, физико-химических, структурно - механических, коллоидных процессах в технологии разделения неоднородных жидких систем

- Умение применять полученные знания в теоретических и практических целях.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Технологические машины и оборудование – перспективы развития

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Техническая термодинамика

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

Краткое описание содержания дисциплины

Изучение дисциплины «Техническая термодинамика» предполагает освоение магистрантами методов термодинамики для анализа физических и химических явлений с целью обеспечения надежной и эффективной работы теплообменного оборудования, современных методов анализа и расчета термодинамических процессов и циклов идеального и реального газа, равновесия и фазовых сдвигов термодинамических систем, условий равновесия изолированных однородных систем, переменных условий термодинамики.

Цель изучения дисциплины

получение обширных знаний о фундаментальных законах, закономерностях и методах анализа и расчета процессов термодинамики, выработка практических навыков определения характеристик теплообменных процессов теплоэнергетических устройств и аппаратов.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

Демонстрирует базовые знания по технической термодинамике

Анализ и расчет термодинамических процессов и циклов

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Оборудование для импульсного и вибрационного резания пищевого сырья

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

Краткое описание содержания дисциплины

В процессе изучения курса "Оборудование для импульсной и вибрационной резки пищевого сырья" магистрант получает знания, необходимые для формирования научно-методологических подходов к решению профессиональных задач в области мембранных процессов и технологий в пищевой промышленности, а также для практического применения и при выполнении магистерских проектов. Раскрывает основы знаний в области технологического оборудования и машин.

Цель изучения дисциплины

Общая характеристика молочного оборудования. Резервуары молочной промышленности. Технологические и тепловые расчеты. Устройство насосов молочной промышленности. Общие сведения о гомогенизации. Общие сведения о процессе сепарирования, классификация сепараторов.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

Иметь представления о современных проблемах, владеть навыками и приемами использования этих знаний в теоретических

и практических целях

Пререквизиты

Современные оборудования для упаковки пищевых продуктов

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Современные методы научных исследований

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

Краткое описание содержания дисциплины

Изучение дисциплины "Современные методы научных исследований" формирует применение современных методов научно-исследовательской работы, закрепляет знания для выработки оптимальных научно-методических решений при решении задач. Даются необходимые сведения по типовым задачам оптимизации, основным подходам к их решению, классификации задач оптимизации, примерам математических моделей, задачам анализа ресурсов и последовательности работ при принятии оптимальных решений.

Цель изучения дисциплины

сбор новейших теоретических, методологических и технологических достижения отечественной и зарубежной науки, а также закрепление практических навыков, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Классифицирует расчеты и принципы действия в современных методов научных исследований

Пререквизиты

Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Физические методы обработки пищевых продуктов

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

Краткое описание содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются представления о физических способах обработки пищевых продуктов, а также об инженерной физико-химической механике (инженерной реологии). Магистрант также получит более глубокие знания о физических способах обработки сырого вещества, электрофизических способах обработки пищевых продуктов, их характеристиках и особенностях, обработке пищевых продуктов инфракрасными лучами, высокочастотной обработке, электрофлотации и электростатической обработке.

Цель изучения дисциплины

Получение знаний о физических методах обработки пищевых продуктов, об инженерной физико-химической механике (инженерной реологии).

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON5 Распознать классификацию и принцип действия технологического оборудования для разделения жидких неоднородных систем.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует базовые знания в области физических способах обработки пищевых продуктов, применяемых в мясомолочной и пищевой промышленности.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Машины для механической обработки сырья животного происхождения

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Импульсное резание пищевого сырья

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина «Импульсное резание пищевого сырья» рассматривает следующие вопросы: изучение пищевого сырья с основами резания, по различным качественным показателям при измельчении пищевого сырья и пищевых продуктов, знание

режимов дробления, рассмотрение костного сырья как объекта механической обработки, дробление твердых тел, резка, исследование зоны сепарации, дробление пульса и задачи исследования механических свойств кости с использованием процесса импульсного разреза.

Цель изучения дисциплины

освоение магистрантами знания, необходимые для формирования научно- методологических подходов к решению профессиональных задач в области мембранных процессов импульсного резания пищевого сырья

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

• Иметь представления о современных проблемах, владеть навыками и приемами использования этих знаний в теоретических и практических целях

Пререквизиты

Технологические машины и оборудование – перспективы развития

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Оборудование общественного питания

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

Краткое описание содержания дисциплины

В курсе "Оборудование общественного питания" представлены виды технологического оборудования, широко встречающиеся на предприятиях общественного питания, а также основные процессы применяемых в настоящее время в сфере общественного питания, виды установок для процессов разделения, сортировки, сепарации, резки, формования и др., проблемы и состояние технического совершенствования оборудования, основные требования к механическому оборудованию и сведения об общих вопросах использования.

Цель изучения дисциплины

Получение обучающимися по программе магистратуры, теоретических и практических знаний о технологических машинах и другом оборудовании, применяемом в общественном питании.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

Результаты обучения по дисциплине

• усвоить основные понятия и определения, касающиеся устройства технологического оборудования общественного питания;

• знать принципиальное устройство и конструкции основных типов машин и другого технологического оборудования и, прежде всего, устройство рабочих органов оборудования, применяемого в общественном питании;

• знать основные закономерности основных технологических процессов, владеть навыками и приемами использования полученных знаний в теоретических и практических целях;

• уметь использовать полученные знания для осуществления технологических расчетов при проектировании и проектировании технологического оборудования.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Механизация технологических потоков пищевых производств

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы изобретательской деятельности

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

Краткое описание содержания дисциплины

На основе дисциплины «Основы изобретательской деятельности» совершенствуются знания обучающихся по формированию научно – методических знаний для решения профессиональных задач, возникающих при выполнении изобретательских работ. Знакомятся с основами охраны индивидуальных и производственных интеллектуальных объектов по законодательству Республики Казахстан, стран ближнего и дальнего зарубежья, спецификой и структурой патентных документов, структурой характеристик изобретений, идентификационными данными.

Цель изучения дисциплины

Изучение основ, видов, способов и методов научно-исследовательской работы и изобретательской деятельности.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований,

обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует базовые знания в области изобретательской деятельности
- Составляет патенты

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Машины для упаковки пищевых продуктов

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

Краткое описание содержания дисциплины

Получение магистрантами теоретических и практических знаний о технологических машинах- автоматах и другом оборудовании применяемых в пищевой промышленности для упаковки пищевых продуктов. Целью является изучение основных типов и видов технологических автоматов, предназначенных для фасовки и упаковки в родственных отраслях пищевой промышленности. Изучение этих типов оборудования основано на изучение оборудования с позиций общности устройства базовых и целевых механизмов.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – является получение основ знаний в области машин- автоматов, поточных линий пищевых производств и других устройств для обработки, подачи, перемещения и упаковки пищевых продуктов, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON6 Демонстрировать знания конструкций, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования.

ON8 Различать основные виды оборудования для прессования пищевого сырья, основы кинетики и динамики технологического процесса прессования и выполнять расчёты машин для прессования пищевого сырья.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует базовые знания в области упаковки и тары, применяемых в мясомолочной и пищевой промышленности.

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы моделирования технологических процессов

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

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Основы моделирования технологических процессов" дает магистрантам Основные понятия, необходимые при решении профессиональных задач, возникающих в области моделирования процессов в пищевом производстве. Также закрепляет необходимые базовые знания, такие как классификация моделей, построение математической модели процессов пищевого производства, Технология компьютерных моделей, методы возникновения случайных закономерностей, анализ результатов моделирования, методы моделирования непрерывных систем и моделирования производственных процессов.

Цель изучения дисциплины

Получение систематизированных знаний в области принципов построения и использования математических моделей производственных процессов и методов разработки моделирующих алгоритмов для реализации математических моделей.

Результаты обучения

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует методы возникновения случайных закономерностей, анализ результатов моделирования, методы моделирования

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Основы математического и компьютерного моделирования технологических процессов

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы научных исследований

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2

Количество академических кредитов

5

Форма контроля знаний

Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина "Основы научных исследований" совершенствует представления магистрантов по формированию научно-методических знаний для решения профессиональных проблем, возникающих в области научных исследований. Предоставляет информацию по изучению и анализу процессов переработки продуктов пищевого производства, планированию практики, исследованиям, методам анализа результатов и обработки экспериментальных данных, результатам в науке и производстве, основам научных исследований, физическим моделям и экспериментам, совершенствованию математических и физических моделей.

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

ON2 Выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования.

ON4 Характеризовать новейшие теоретические, методологические и технологические достижения отечественной и зарубежной науки, а также закреплять практические навыки, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует научно-методические знания, принцип действия, основные технические характеристики технологических машин и оборудования

Пререквизиты

Методы и приборы измерения и контроля параметров технологических машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация