

## **Каталог элективных дисциплин**

**8D07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли**  
(Код и классификация области образования)

**8D071 - Инженерия и инженерное дело**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0710**  
(Код в международной стандартной классификации образования)

**D103 - Механика и металлообработка**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**8D07101 - Технологические машины и оборудование**  
(Код и наименование образовательной программы)

**Доктор философии (PhD)**  
(уровень подготовки)

**Набор 2024 года**

**Разработано**

Академическим комитетом ОП  
Руководитель АК Нұрымхан Г.Н.  
Менеджер ОП Кабулов Б.Б.

**Рассмотрено**

На заседании Комиссии по академическому качеству Инженерно-технологического-факультета  
Протокол № 3 от 15.01. 2024 г.

На заседании Комиссии по академическому качеству Исследовательской школы пищевой инженерии

Рекомендовано к утверждению на Академическом совете университета  
Протокол № 1 от 06.06. 2024 г.

**Утверждено**

на заседании Академического совета университета протокол № 3 от «16» января 2024 г.

на заседании Академического совета университета протокол № 6 от «18» июня 2024 г.

## Математическое моделирование процессов механической обработки

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

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина является основой для углубленного изучения и освоения специальных математических методов математического моделирования процесса механической обработки, а также квалифицированного решения задач управления процессами, выбора и принятия технологических решений, построения интеллектуальных систем принятия решений, изучения технологических возможностей обработки. Ознакомление докторантов с математическим моделированием процесса механической обработки, получение знаний и опыта в этой области на практике.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомление докторантов с математическим моделированием процессов механической обработки в области технологических машин и оборудования, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике.

### Результаты обучения

ON2 Транслировать учебную информацию, учить самостоятельно добывать знания.

ON3 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов, форм и технологий производства пищевых продуктов.

ON5 Проверять уровень закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения и повышения профессионального уровня.

ON7 Планировать, моделировать подготовку и правильно проводит научный эксперимент. Проводит обработку полученных экспериментальных данных.

### Результаты обучения по дисциплине

Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов и способов математического моделирования процессов механической обработки.

### Пререквизиты

Курс магистратуры

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Научно-теоретические основы тепловых и массообменных процессов

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

### Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изучаются научные теоретические основы процессов тепло- и массообмена, классификация процессов массообмена по агрегатному состоянию жидкости и способам сопряжения фаз, а также методика расчета основных параметров процесса. Ознакомление докторантов с научными теоретическими основами процессов тепло-и массообмена, получение на практике знаний и опыта в этой области. Повышение способности и готовности к изучению научных теоретических основ процессов тепло-и массообмена.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомление докторантов с научно-теоретическими основами тепловых и массообменных процессов, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике. Формирование у обучающегося способности и готовности к применению научно-теоретических основ тепловых и массообменных процессов.

### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов, форм и технологий производства пищевых продуктов.

ON4 Приобщать обучающихся к системе социальных ценностей.

ON8 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов и форм гидромеханических процессов обработки пищевых продуктов.

ON10 Осуществлять методическое обеспечение образовательного процесса.

### Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки использования научно-теоретических основ тепловых и массообменных процессов.

### Пререквизиты

Курс магистратуры

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Новейшие достижения в области технологического оборудования мясной и молочной промышленности

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Цикл дисциплины | Профилирующие дисциплины |
| Курс            | 1                        |

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Количество академических кредитов | 5       |
| Форма контроля знаний             | Экзамен |

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данная дисциплина является ознакомлением с наиболее перспективными направлениями совершенствования основных типов и видов машин и оборудования в молочной и мясной промышленности. Основной упор при изучении этих типов оборудования основан на изучение оборудования с позиций общности устройства базовых и целевых механизмов, составляющих в совокупности исполнительные механизмы и рабочие органы, которые используются в различном по производственному назначению осуществляемых технологических процессов оборудования.

#### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление докторантов с современными аспектами развития науки и практики в области технологических машин и оборудования, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике. Формирование у обучающегося способности и готовности к развитию науки и практики в области технологических машин и оборудования.

#### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов, форм и технологий производства пищевых продуктов.

ON5 Проверять уровень закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения и повышения профессионального уровня.

ON10 Осуществлять методическое обеспечение образовательного процесса.

ON11 Изучать уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследовать образовательную среду.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов и форм гидромеханических процессов обработки пищевых продуктов.

#### **Пререквизиты**

Курс магистратуры

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации II

### **Реологические основы вязко-пластичных пищевых продуктов**

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

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Предметом изучения дисциплины служат технологические процессы пищевой промышленности, связанные с механическим воздействием на перерабатываемый продукт. Выбор технологического оборудования, определение режимов его работы обуславливается физико-механическими, реологическими свойствами пищевых масс, полуфабрикатов и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых теоретических и практических навыков, достаточных для их дальнейшей деятельности и позволяющих самостоятельно осваивать новые знания на основе достижений науки в соответствующей отрасли.

#### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление докторантов с реологическими основами вязко-пластичных пищевых продуктов в области технологических машин и оборудования, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике.

#### **Результаты обучения**

ON2 Транслировать учебную информацию, учить самостоятельно добывать знания.

ON3 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов, форм и технологий производства пищевых продуктов.

ON8 Демонстрировать базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов и форм гидромеханических процессов обработки пищевых продуктов.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки исследования реологических свойств вязко-пластичных пищевых продуктов.

#### **Пререквизиты**

Курс магистратуры

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Современные аспекты развития науки и практики в области технологических машин и оборудования**

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

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

В данном курсе рассматриваются и описываются современные аспекты развития науки и практики в области технологических машин и оборудования. Ознакомление докторантов с теоретическими основами процессов переработки

пищевых продуктов и получение на практике знаний и опыта в этой области. Повышение способности и готовности к изучению состава, технологического назначения, движущей силы гидромеханических процессов переработки пищевых продуктов и сырья.

#### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомление докторантов с современными аспектами развития науки и практики в области технологических машин и оборудования, получение знаний, умений и навыков в данной области на практике. Формирование у обучающегося способности и готовности к развитию науки и практики в области технологических машин и оборудования.

#### **Результаты обучения**

ON1 Оценивать современные аспекты развития науки и практики в области технологических машин и оборудования.

ON2 Транслировать учебную информацию, учить самостоятельно добывать знания.

ON5 Проверять уровень закрепления теоретических знаний, полученных в процессе обучения и повышения профессионального уровня.

ON10 Осуществлять методическое обеспечение образовательного процесса.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

- Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки выбора методов и форм гидромеханических процессов обработки пищевых продуктов.

#### **Пререквизиты**

Курс магистратуры

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Теория и техника инженерного эксперимента**

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

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Предметом изучения данного курса служат способы наилучшей организации эксперимента, обработки и интерпретации его результатов. В настоящее время основное внимание необходимо уделять общим принципам экспериментальной работы и оптимальной организации эксперимента. Освоение основных вопросов дисциплины обеспечит формирование у обучающихся необходимых теоретических и практических навыков, достаточных для их дальнейшей деятельности и позволяющих самостоятельно осваивать новые знания на основе достижений науки в соответствующей отрасли.

#### **Цель изучения дисциплины**

Знакомство докторантов с теорией и техникой научной практики, получение знаний и опыта в этой области на практике. Повышение способности и готовности к изучению теории и техники научной практики.

#### **Результаты обучения**

ON6 Управлять организацией экспериментов и обработкой полученных данных.

ON7 Планировать, моделировать подготовку и правильно проводит научный эксперимент. Проводит обработку полученных экспериментальных данных.

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

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Демонстрирует базовые и общеобразовательные знания об организации целостного технологического процесса, способность управлять технической деятельностью, навыки использования теории и техники научного эксперимента.

#### **Пререквизиты**

Курс магистратуры

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП