

## *Аннотация*

### **учебной дисциплины «ФТД.В.01 Современное технологическое оборудование» направления подготовки аспирантов 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии**

**Дисциплина учебного плана подготовки аспирантов по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, программа подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств»**

#### **Цель и задачи изучения дисциплины:**

**Цель дисциплины** - приобретение аспирантами знаний в области машин и аппаратов - преобразователей пищевых сред для ведения механических, гидромеханических, тепло массообменных и биотехнологических процессов, а также для упаковывания пищевой продукции.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение перспектив технического обеспечения пищевых производств для повышения эффективности машинных технологий;
- освоение современных форм организации технических комплексов и основных требований к процессам и оборудованию пищевых производств;
- рассмотрение оригинальных методов технического обслуживания и ремонта оборудования, а также приоритетных научных проблем развития пищевых производств;
- формирование навыков научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей инженерной деятельности.

#### **Аспирант должен иметь представление:**

- о технологическом оборудовании, о машинах и оборудовании различных комплексов и машиностроительных производств;
- об основных технологических операциях, обслуживании и ремонт технологического оборудования.

#### **Аспирант должен знать:**

- основное технологическое оборудование, принципы его работы, технические характеристики и экономические показатели лучших пищевых технологий;
- назначение, условия технической эксплуатации проектируемых оборудования и линий пищевых производств;
- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства.

#### **Аспирант должен уметь:**

- выбирать современное оборудование, отвечающее особенностям производства;
- подтверждать инженерными расчетами соответствие технологического оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства;
- решать вопросы эффективного обслуживания и ремонта технологического оборудования с нахождением оптимальных режимов его работы.

#### **Основные блоки и темы дисциплины:**

Организация ремонтной службы предприятий. Виды ремонта. Износ в машинах и аппаратах. Восстановление изношенных деталей. Ремонт химической аппаратуры. Виды дефектов. Ремонт емкостного, колонного, теплообменного оборудования. Эксплуатация

технологического оборудования. Организация монтажных работ. Оборудование для монтажных работ: мачты, порталы, шевры, якоря, краны. Строповка аппаратов. Монтаж колонных аппаратов и теплообменников. Монтаж сферических и цилиндрических резервуаров. Монтаж технологических трубопроводов.

**Дисциплина «Современное технологическое оборудование»** является: частью факультативного блока.

В процессе изучения дисциплины обучающийся знакомится с характеристикой технологического оборудования; получает представления о технологических линиях переработки сырья растительного и животного происхождения; особенностей различных видов оборудования. В процессе изучения курса большое внимание уделяется изучению новых и новейших видов оборудования, используемых на предприятиях пищевой промышленности; освоению методов контроля технологических процессов, качества сырья и готовой продукции.

Изучение курса технологического оборудования очень важно, поскольку знание механизмов при работе оборудования позволит правильно управлять технологическими операциями на любой стадии; открывать новые пути интенсификации технологического процесса; более рационально использовать сырье и улучшать качества продукции.

«Современное технологическое оборудование» играет ведущую роль в развитии традиционных и создании новых машинных технологий и современных поточных производств пищевых продуктов.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Универсальные компетенции (УК):**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5);

- способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов (ОПК-6);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

**Профессиональные компетенции (ПК):**

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3);

- способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях (УК-1);

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научно-исследовательской деятельности (УК-3);

- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-4);

- этические принципы профессии (УК-5);

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-6);

- конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; сущность информационных технологий (ОПК-1);

- способы разработки новых методов исследования; конкретные методы и приемы научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- основы инструментальных методов анализа (ОПК-4);

- современные достижения и перспективы развития образовательных технологий, а также методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5);

- методические основы разработки основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ (ОПК-6);

- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; способы представления и методы передачи информации для

различных контингентов (ОПК-7);

- отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- методы обработки результатов исследований (ПК-3);
- методы проектирования новой техники и технологии (ПК-4).

**Уметь:**

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач (УК-1);

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-3);

- подбирать литературу по теме научно-исследовательской работе, составлять двуязычный словарик; переводить и реферировать специальную научную литературу (УК-4);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-6);

- ставить задачу и выполнять фундаментальные и прикладные научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки (ОПК-1);

- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач в сфере промышленной экологии и биотехнологий (ОПК-3);

- пользоваться лабораторной и инструментальной базой для получения научных данных (ОПК-4);

- выявлять основные тенденции и направления развития образовательных технологий; пользоваться методами и средствами обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5);

- разрабатывать комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ (ОПК-6);

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания (ОПК-7);

- изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования (ПК-3);

- пользоваться базовыми методами исследовательской деятельности в работе над инновационными проектами (ПК-4).

**Владеть:**

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования



(УК-1);

- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-3);

- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории (УК-4);

- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики (УК-5);

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-6);

- практическими навыками и организации, и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);

- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий (ОПК-3);

- навыками лабораторных исследований для получения научных данных (ОПК-4);

- современными методами, способами и приемами самостоятельного приобретения и реализации новых профессиональных знаний и умений (ОПК-5);

- навыками инновационных методов обучения (ОПК-6);

- методами и технологиями межличностной коммуникации (ОПК-7);

- способностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

- готовностью к обработке результатов исследований в области технологических машин и оборудования (ПК-3);

- базовыми методами исследовательской деятельности (ПК-4).

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.**

**Вид промежуточной аттестации: зачет.**

Преподаватель

Заведующий кафедрой технологии,  
машин и оборудования пищевых производств



Х.Р. Сиюхов

Х.Р. Сиюхов