

# **АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН** **программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации  
19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии  
направленность «**Процессы и аппараты пищевых производств**»

## **Б1.Б.01 «Иностранный язык»**

**1. Цель изучения дисциплины** – совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

### **3. Общая трудоемкость освоения дисциплины - 4 з.е. (144 ч.)**

### **4. Содержание дисциплины:**

#### **Английский язык:**

SCIENCE AS IT IS: Research work; The role of scientific theory; Criteria of validity; Scientific imagination; Methods in theoretical physics; The scientific method;

APPLIED SCIENCE: International academic conferences; University teaching, learning and research; Academic publications;

MY RESEARCH WORK: Work with scientific sources

#### **Французский язык:**

LA SCIENCE TELLE QU'ELLE EST: Travail de recherché; Le rôle de la théorie scientifique; Critères de validité; imagination scientifique; Méthodes en physique théorique; La méthode scientifique

SCIENCES APPLIQUÉES: Conférences académiques internationaux; L'enseignement universitaire, l'apprentissage et la recherché; Publications académiques

MON TRAVAIL DE RECHERCHÉ: Travailler avec des sources scientifiques

#### **Немецкий язык:**

WISSENSCHAFT, WIE ES IST: Die Forschungsarbeiten; Die Rolle der wissenschaftlichen Theorie; Gültigkeitskriterien; Wwissenschaftliche Phantasie; Methoden der Theoretischen Physik; Die wissenschaftliche Methode; Arbeiten mit Wissenschaftlern Quellen

ANGEWANDTE WISSENSCHAFT6 internationalen wissenschaftlichen Konferenzen; Universität Bildung, Lernen und Forschung; wissenschaftlichen Publikationen

MEINE FORSCHUNGSARBEIT: Arbeiten mit Wissenschaftlern Quellen

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

## **Б1.Б.02 «История и философия науки»**

**1. Цель изучения дисциплины** - усвоение аспирантами основного понятийного состава истории и философии науки, развитие теоретического мышления, обоснованного мировоззрения, ценностного самосознания.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1** - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК-2** - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК-5** - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**УК-6** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**ОПК-1** - способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

**ОПК-2** - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

**ОПК-3** - 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-4** - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

**ОПК-5** - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

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

**ОПК-7** - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 5 з.е. (180 ч.).

**4. Содержание дисциплины:** Общие проблемы философии науки. Истоки и история возникновения науки. Развитие теории и методологии. Роль науки в формировании концепций, моделей и методов исследования. Научные открытия и научные революции – от практики к науке и от науки к практике. Организация науки - зарубежный и отечественный опыт. Организация фундаментальных исследований. Организация прикладных исследований. Методология проблем историко-научного исследования.

Философские проблемы социально-экономических наук. Актуальные научные проблемы в различных областях социально-экономических наук.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

## **Б1.В.01 «Педагогика и психология высшей школы»**

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование знаний и умений по педагогике и психологии высшей школы; формирование умений применять психолого-педагогические знания на практике

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-5** - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

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

**ОПК-7** - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

**ПК-3** – способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 3 з.е. (108 ч.).

**4. Содержание дисциплины:** Система высшего образования в РФ и в мире. Образовательные парадигмы. Содержание высшего образования. Технологии высшего образования. Организационные формы высшего образования. Образовательное пространство вуза. Проектирование образовательного процесса.

Психология развития личности. Профессиональное развитие личности. Психология творчества. Мотивация обучения и самообразования. Студенческий коллектив как малая группа

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, дифференцированный зачет (с оценкой)

## **Б1.В.02 « Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

**1. Цель изучения дисциплины** - дать студентам знания и практические навыки в области эксплуатации и проектирования информационных технологий с применением современных средств.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-5** - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

**ПК-2** - способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 2 з.е. (72 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Информационные технологии в науке. Информация. Информационные системы. Методика работы в текстовом редакторе Microsoft Word.. Методика работы с электронными таблицами Microsoft Excel (ЭТ). Методика работы с презентациями Microsoft PowerPoint. Характеристика справочно-информационных систем

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Б1.В.03 «Организация проведения исследования»**

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов знаний по проведению научных исследований с последующей оценкой их результативности и эффективности.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1** - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**ОПК-1** - способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

**ОПК-2** - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

**ПК-2** – способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;

**ПК-3** - способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 3 з.е. (108 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Информация и ее роль в научно-исследовательской работе. Поиск информации и подготовка исследовательских работ. Основы искусства речи. Выступление с докладом. Творческие работы, их подготовка, оформление.

Диссертация как предмет оценки. Диссертация в системе научного образования. Оценка научных результатов диссертационных исследований.

Методологические основы научного исследования. Методология науки. Методы научного исследования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

## **Б1.В.04 «Процессы и аппараты пищевых производств»**

**1. Цель изучения дисциплины** - дать аспирантам знания закономерностей, принципов технической реализации, методов расчетов оптимальных режимов процессов в пищевой, мясной, молочной и зерноперерабатывающей отраслях.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1-** способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

**ОПК-3** - 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-4** - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

**ОПК-5** - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

**ПК-1-** способность и готовность применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;

**ПК-2-** способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;

**ПК-3** - способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;

**ПК-4** - способность и готовность разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 6 з.е. (216 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Механические процессы, измельчение и классификация твердых материалов. Гидростатика и гидродинамика. Основные закономерности. Гидравлическое оборудование, насосы. Гидромеханические процессы и гидромеханическое оборудование. Процессы осаждения и отстойники. Процессы центрифугирования и центрифуги. Циклоны. Процессы фильтрации и оборудование для фильтрации. Тепловые процессы и их закономерности. Конвективный теплообмен, теплообмен при конденсации и кипении. Нагрев и охлаждение. Теплообменники и их виды. Выпаривание и выпарные аппараты. Конденсаторы поверхностные и конденсаторы смешения. Закономерности процессов массообмена. Классификация массообменных процессов. Абсорбция и адсорбция. Сорбционные аппараты. Перегонка и ректификация. Перегонные и ректификционные аппараты. Кристаллизация и растворение. Аппараты для кристаллизации и растворения. Экстракция и экстракторы. Процессы сушки и сушильные аппараты.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

## **Б1.В.ДВ.01.01 « Теория расчёта и конструирования технологических аппаратов»**

**1. Цель изучения дисциплины** - подготовка к организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской профессиональной деятельности, связанной с оптимальным проектированием современных, надежных, высокоэффективных машин и аппаратов.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2-** способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

**ОПК-4** - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

**ОПК-5** - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

**ПК-1-** способность и готовность применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;

**ПК-2-** способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;

**ПК-3** - способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;

**ПК-4** - способность и готовность разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 7 з.е. (252 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Основные принципы конструирования технологических машин и аппаратов. Теоретические основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств. Инженерная теория расчета нагруженных пластинчатых деталей. Инженерная теория расчета нагруженных технологических оболочек. Инженерная теория расчета сосудов на устойчивость. Инженерная теория расчета деталей и узлов, работающих в условиях колебаний. Расчет и конструирование типовых технологических машин и аппаратов. Расчеты и конструирования аппаратов работающих под давлением. Расчеты и конструирования деталей аппаратов на устойчивость. Расчеты и конструирования быстро вращающихся деталей. Основы расчета разъемных соединений. Расчет деталей, подверженных вибрационной нагрузке. Расчет виброизоляции машин. Основы расчета машин-автоматов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

## **Б1.В.ДВ.01.02 «Теория механической надёжности технологических машин и аппаратов перерабатывающих производств»**

**1. Цель изучения дисциплины** - формирование системного углубленного подхода к теоретическим и практическим знаниям, полученным в результате фундаментальной подготовки по математическим и общим естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам, в вопросах внедрения в производство современного технологического оборудования, которые необходимы специалисту организаций проектирующих, изготавливающих или эксплуатирующих технологическое оборудование различных производств перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-4** - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

**ОПК-5** - способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

**ПК-1-** способность и готовность применять основные законы физики и химии, термодинамики и гидромеханики для оптимизации процессов переработки сырья и производства пищевых продуктов;

**ПК-2-** способность и готовность проводить экспериментальные и аналитические исследования, используя методы теории подобия, физического и математического моделирования, аналитические и численные способы решения задач, а также методы прикладной механики;

**ПК-3** - способность и готовность к выявлению общих закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;

**ПК-4** - способность и готовность разрабатывать методы и средства для интенсификации технологических процессов.

### **3. Общая трудоемкость освоения дисциплины - 7 з.е. (252 ч.).**

**4. Содержание дисциплины:** Структура современного производства. Оборудование общего назначения. Специализированное оборудование. Поточные линии. Оборудование для хранения и первичной переработки молока. Оборудование для тепловой и механической обработки молока. Оборудование для производства сепарированных продуктов. Оборудование для производства кисломолочных продуктов. Убой и первичная обработка туш. Обескровливание, съёмка и обработка шкур. Обработка субпродуктов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

## **ФТД.В.01 «Деловой иностранный язык»**

**1. Цель изучения дисциплины** – развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах производственной и научной работы.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 2 з.е. (72 ч.)

**4. Содержание дисциплины:**

Деловая переписка. Структура письма. Содержание и стиль письма. Виды писем. Факс и электронная почта. Полезные выражения в деловой переписке.

Устройство на работу. Краткая биография. Сопроводительное письмо, рекомендательное письмо, визитная карточка.

Презентации и выступления. Виды презентаций и выступлений. Ситуативно обусловленные фразы.

Телефонные разговоры и переговоры. Телефонные разговоры. Переговоры. Что нужно знать для успеха в бизнесе. Принятие решений в бизнесе.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## ФТД.В.02 «Академическое письмо (Academic reading)»

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов навыков структурированного изложения собственных идей на английском языке, а также умения создавать научные тексты различных видов на английском языке с учетом специфики академического дискурса.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

### **3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 2 з.е. (72 ч.)

### **4. Содержание дисциплины:**

Эффективная коммуникация в академическом сообществе. Нормы и стили английского языка как основа эффективной коммуникации. Научный стиль. Классификация способов изложения в научных текстах. Документы научного стиля как текстовая структура: научная статья, научный доклад, реферат, аннотация, рецензия. Принципы построения научного текста и подготовка его к публикации. Типологические особенности научного текста. Особенности структуры и логики научного текста. Понятие о смысловой целостности научного текста. Связность научного текста (языковые средства связности). Создание научных текстов в соответствии с выбранным направлением. Специальная, общенаучная лексика и терминология. Различные типы сокращений в научном тексте. Работа над различными элементами научного текста. Заглавия и заголовки в научном тексте. Цитаты, Редактирование научного текста.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.