**Программа вступительного экзамена в аспирантуру**

**по направлению 15.06.01 «Машиностроение»**

Назначение, устройство, принцип действия и расчет ленточных транспортеров.

Моечная машина барабанного типа. Основные расчеты.

Физическая основа процесса фильтрования. Факторы, влияющие на процесс. Виды фильтрования.

Гидравлические транспортеры. Назначение, расчет.

Основные стадии процесса удаления внутренностей у рыб с помощью вакуума. Теория удаления внутренностей капельной жидкостью.

Особенности процессов теплоотдачи и теплопередачи в аппаратах пищевых производств. Основные критерии подобия тепловых процессов, их физический смысл и влияние на процесс.

Классификация технологического оборудования. Понятие о подобии физических величин, правило выбора констант подобия в подобных процессах и явлениях.

Способы дефростации сырья. Конструкция и принцип действия дефростера (на примере).

Оборудование для наполнения продуктов в тару. Классификация.

Классификация технологического оборудования.

Назначение, устройство, принцип действия и основные расчеты горизонтальных и вертикальных шнековых транспортеров.

Сортировочные машины с вибрирующим рабочим полотном. Расчет.

Особенности процесса сушки. Параметры, определяющие процесс сушки. Материальные и тепловые балансы сушки.

Способы дефростации сырья. Конструкция и принцип действия дефростера (на примере).

Оборудование для наполнения продуктов в тару. Классификация.

Понятие о подобии физических величин. Правило выбора констант подобия в подобных процессах и явлениях.

Морфометрические и физико-химические характеристики рыбного сырья. Способы удаления внутренностей у рыб.

Гомогенизация. Назначение, область применения, принцип действия.

Основные расчетные уравнения процессов переноса тепловой энергии: конвекции, теплопроводности и теплопередачи.

Классификация рыборазделочных машин. Способы резания. Виды режущих механизмов.

Виды консервной тары и способы ее герметизации.

Основы процесса выпаривания. Способы выпаривания.

Пневмотранспорт, назначение, схемы пневмотраспортирующих устройств.

Способы сортирования сырья. Сортировочные машины с движущимся рабочим полотном. Расчет.

Особенности процесса сушки, параметры, определяющие процесс сушки. Виды связи влаги с материалом.

Классификация технологического оборудования и основные требования, предъявляемые к нему.

Сушка методом сублимации и сушка в кипящем слое.

Поточные технологические линии. Классификация.

Конструкция, принцип действия и область применения поршневых дозаторов. Методика расчета.

Сущность процесса адсорбции. Виды адсорбентов и основные требования, предъявляемые к ним.

**Литература для подготовки:**

1. Антипов С.Т. Машины и аппараты пищевых производств: в 3-х книгах / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. // под ред. В.А. Панфилова. – М.: КолосС, 2009. – 2008 с.
2. Бредихин С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. – М.: Колос, 2005. – 464 с.
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов / С.А. Бредихин, О.В. Бредихин, Ю.В. Космодемьянская и др. – М.: Колос, 2000. – 392 с.
4. Дегтярев В.Н. Правила эксплуатации технологического оборудование рыбообрабатывающих производств: В2-х ч. Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2001. – 186 с.
5. Драгилев А.И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское / А.И. Драгилев, В.М. Хромеенков, М.Е. Чернов. – СПб: Профессия, 2005. – 432 с.
6. Петров В.И. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов пищевых производств: в 2-х частях. – Кемерово: КемТИПП, 2003. – 116 с.
7. Погонец В.И. Сушка морепродуктов во взвешенно-закрученных потоках: монография / В.И. Погонец, А.Н. Доронин, Е.А. Супрунова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2004. – 193 с.
8. Поспелов Ю.В. Технологические процессы, оборудование и линии рыбообрабатывающих производств / Ю.В. Поспелов, Г.Н. Ким. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2007. – 270 с.
9. Руднев Б.И. Основы математического моделирования и экспериментального исследования сложного теплообмена в камерах сгорания дизелей. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2005. – 78 с.
10. Соколова В.М. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2006. – 49 с.
11. Супрунова Е.А. Лабораторный практикум по технологическому оборудованию рыбообрабатывающих производств / Е.А. Супрунова, А.Н. Доронин, А.А. Тушко, Д.И. Пьянов, С.Д. Угрюмова. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2004. – 93 с.
12. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Часть 1 – Оборудование для убоя и первичной обработки. – М.: Колос, 2001. – 552 с.
13. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Часть 2 – Оборудование для переработки мяса. – М.: ГИОРД, 2007. – 464 с.
14. Хромеенков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 496 с.
15. Тушко А.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: в 2-х частях. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2003. – 63 с.