



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**Дальневосточный федеральный университет**  
(ДФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**


«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Л.В. Левочкина  
«23» июля 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента пищевых наук  
и технологий

  
Ю.В. Приходько  
«23» июля 2020 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания»**

Направление подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Образовательная программа «Управление и организация деятельностью предприятий питания»

Форма подготовки очная

Школа биомедицины  
Департамент пищевых наук и технологий  
Курс 1, семестр 1  
Лекции –18 час.  
Практические занятия –36 час.  
Лабораторные работы – \_\_\_ час.  
Самостоятельная работа – 54\_ час.  
Всего часов –\_108\_\_ час.  
Всего часов аудиторной нагрузки – 54\_ час.  
Контрольные работы – не предусмотрены  
Зачет – \_-\_ семестр  
Экзамен – 1 семестр

Учебно-методический комплекс составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

УМКД обсужден на заседании Департамента пищевых наук и технологий Школы биомедицины ДФУ № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ю.В. Приходько  
Составитель: Т.А. Ершова, к.т.н., доцент

## АННОТАЦИЯ

учебно-методического комплекса дисциплины

«Использование высокоэффективного оборудования в производстве  
продуктов питания»

Направление подготовки: 19.04.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

Образовательная программа: Управление и организация деятельностью  
предприятий питания

Учебно-методический комплекс дисциплины «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» разработан для студентов 1 курса по направлению 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания профиль подготовки Управление и организация деятельностью предприятий питания в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 № 12-13-1282).

Дисциплина «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» относится к вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), контроль самостоятельной работы студента (27 часов) и самостоятельная работа студента (27 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оборудованием, тарой и упаковкой для продукции предприятий общественного питания. В курс дисциплины входят вопросы, касающиеся исследовательской деятельности и подбора необходимого современного

оборудования, тары и упаковки при разработке нового ассортимента продукции в предприятиях общественного питания.

Дисциплина «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Современное проектирование и реконструкция предприятий общественного питания», «Оптимизация технологических процессов производства».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Автор-составитель учебно-методического комплекса

К.т.н., доцент, Департамента

пищевых наук и технологий \_\_\_\_\_ Т.А. Ершова

Директор Департамента

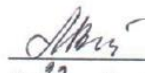
пищевых наук и технологий \_\_\_\_\_ Ю.В. Приходько



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)


**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

  
Л.В. Левочкина  
«23» июля 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента пищевых наук  
и технологий

  
Ю.В. Приходько  
«23» июля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания

**Направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация  
общественного питания**

магистерская программа «Управление и организация деятельностью предприятий  
питания»

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы \_\_\_ - \_\_\_ час.

в том числе с использованием МАО 17 час лек. 7 /пр. 10 /лаб.    час.

в том числе в электронной форме лек.    /пр.    /лаб.    час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 17 час.

в том числе в электронной форме    час.

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

курсовая работа / курсовой проект    -    семестр

зачет    семестр

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий, протокол № от «  »    2019 г.

Руководитель ОП Левочкина Л.В.

Составитель: Ершова Т.А.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор ДПНиТ \_\_\_\_\_ Приходько Ю.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор ДПНиТ \_\_\_\_\_ Приходько Ю.В.  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

**Master's degree in** 19.04.04 production Technology and organization of public catering Production technology and organization of management activities at public catering enterprises.

**Master's Program "Title"** production Technology and organization of public catering

**Course title:** Use of high-performance equipment in food production

**Basic (variable) part of Block 1, \_\_credits** The course "Use of high-performance equipment in food production" is included in block B1.V. DV.4 and refers to the variable part of the direction of preparation of the master's program 19.04.04 "technology products and catering." The complexity of the discipline is 3 credits, 108 hours.

**Instructor:** *Ershova T.A.*

**At the beginning of the course a student should be able to:**

PC -5 ability to assess the cost effectiveness of the quality and safety of production; to make decisions in standard and non-standard situations with multiple factors

PC-18 ability to use knowledge of the latest achievements of technology in its research activities

PC -22 ability to create models that allow to research and optimize the parameters of food production, improve the quality of products and services

**Learning outcomes:**

PC -5 ability to assess the cost effectiveness of the quality and safety of production; to make decisions in standard and non-standard situations with multiple factors Knows the technological processes in the production of public catering products Able to select the main types of equipment used in packaging processes; navigate the range of packaging and structural materials for food packaging. He knows the terminology in the field of quality and safety of production

PC-18 ability to use knowledge of the latest achievements of technology in its research activities He knows the theoretical aspects of the development of technology and technologies in the production of public catering products. He is able to use knowledge of the latest achievements of technology in his research activities Has the skills of selection of equipment and technology in its research activities

PC -22 ability to create models that allow to research and optimize the parameters of food production, improve the quality of products and services Knows the technological parameters of food production He is able to use theoretical knowledge in the field of food production Has the ability to create models to explore and optimize the parameters of food production

**Course description:** (*приводится краткое содержание дисциплины*) The content of the discipline covers a range of issues related to equipment, packaging and packaging for the products of catering. The course of the discipline includes issues related to research and selection of the necessary modern equipment,

packaging and packaging in the development of a new range of products in catering.

**Main course literature:**

1. Equipment public catering enterprises : the textbook for high schools in 3 volumes : vol .3. Thermal equipment / M. I. Belyaev. Moscow: Economics, 1990. 559 p.

2. Packaging: [textbook for universities] / Garbuzova ; far Eastern state Academy of Economics and management. Vladivostok: publishing House of the far Eastern Academy of Economics and management, 2004. 219 p.

3. Packaging and packaging : design, technology, application / J. Packaging: design, technology, application F. Hanlon, R. J. Kelsey, H. E. Fortini ; lane. from English. under the General editorship of V. L. Gavner. Saint-Petersburg: Profession, 2008. 632 p.

**Form of final control:** *exam.*

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Использование высокоэффективного оборудования в производстве  
продуктов питания»**

Курс «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» входит в блок Б1.В.ДВ.4 и относится к вариативной части направления подготовки магистерской программы 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания». Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке магистров данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Современное проектирование и реконструкция предприятий общественного питания», «Оптимизация технологических процессов производства».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оборудованием, тарой и упаковкой для продукции предприятий общественного питания. В курс дисциплины входят вопросы, касающиеся исследовательской деятельности и подбора необходимого современного оборудования, тары и упаковки при разработке нового ассортимента продукции в предприятиях общественного питания.

**Целью** дисциплины «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» является подготовка студентов-магистров в области общих положений по проектированию аппаратно-технологических линий с использованием современного оборудования, тары и упаковки при разработке новых пищевых продуктов.

**Задачи:**

- освоение методов расчета основных параметров на основе теоретического описания процессов, происходящих при производстве пищевых продуктов;
- изучение классификации и принципиальных схем: основных типов аппаратно-технологических линий с учетом современного оборудования;



- изучение особенностей подбора современных упаковочных материалов и тары;
- изучение перспективных направлений и путей совершенствования основного технологического оборудования при производстве пищевых продуктов.

Для успешного изучения дисциплины «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами;

- способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности;

- способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК -5 способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами	Знает	технологические процессы при производстве продукции общественного питания
	Умеет	подбирать основные типы оборудования, используемого в упаковочных процессах; ориентироваться в ассортименте упаковочных и конструкционных материалов для упаковки пищевых продуктов.
	Владеет	терминологией в области системы качества и безопасности продукции производства
ПК-18	Знает	теоретические аспекты развития техники и

способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности		технологий при производстве продукции общественного питания.
	Умеет	использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности
	Владеет	навыками подбора техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности
ПК -22 способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Знает	технологические параметры производства продуктов питания
	Умеет	использовать теоретические знания в области производства продуктов питания
	Владеет	способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемные лекции, метод интеллектуальных карт.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Раздел I. Пищевая продукция как объект механизации технологических процессов, фасования и упаковывания. (8 часов.)**

**Тема 1. Обзор современного оборудования. Функции упаковки. Требования к упаковке. (4 часа.)**

Анализ и классификация пищевой продукции по ассортименту и объему выпуска. Структурно-механические свойства пищевых продуктов. Способность сохранять свою форму. Оптимизация номенклатуры пищевых продуктов. Методика оптимизации. Дифференциация групп продуктов. Многофакторный анализ. Критерии оптимизации. Тара и ее производство. Современное состояние тарного производства. Классификация тары. Транспортная тара. Тенденция развития упаковочной отрасли.

## **Тема 2. Виды тары и применяемых материалов. (4 часа.)**

Стандартизация и сертификация. Взаимодействие с упакованной продукцией. Влияние окружающей среды. Деструктивные процессы в упаковочных материалах, способы их предотвращения. Долговечности упаковки; перспективы создания новых материалов с целенаправленно регулируемыми свойствами. Определение видов и объемов упаковочных материалов. САПР упаковки.

### **Раздел II. Современное оборудование. (10 часов)**

#### **Тема 1. Технологическое оборудование. (4 часа.)**

##### ***МАО – проблемная лекция (4 час.)***

Проблемы создания нового оборудования. Исследования физико-механических, реологических, прочностных свойств упаковываемой продукции. Взаимодействие рабочих органов оборудования с продуктом. Проектирование оборудования, методы выбора и расчета его технологических и функциональных параметров. Отечественные разработки специализированного фасовочно-упаковочного оборудования. Перспективные виды отечественного оборудования для пищевой продукции.

#### **Тема 2. Упаковочные машины. Классификация. (4 часа)**

##### ***МАО – проблемная лекция (3 час.)***

Изучение влияния вакуума, инертных газов на качество упаковываемой продукции. Разработка новых норм хранения и реализации упакованной продукции. Унификация, стандартизация габаритов упаковок. Унификация габаритов полистирольных подложек.

#### **Тема 3. Основные принципы проектирования аппаратно-технологических линий производства. (2 часа)**

Изучение влияния параметров технологического процесса на подбор современного оборудования. Технико-экономическое обоснование требуемого уровня механизации фасовочно-упаковочных операций для различных видов продукции и производства.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (36 час.)**

#### **Тема 1. Современное оборудование для изготовления упаковки (8 ч).**

Цель работы. Изучение оборудования, на котором производят тару и упаковку. Ознакомление с технологическими операциями упаковывания. Материалы для работы. 1. Тара и упаковка. Контейнеры. ВИНТИ. Экспресс-информация. 2. Упаковочное оборудование и расходные материалы. ООО «Центр поддержки бизнеса». 3. Каталог «Оборудование для производства упаковочных материалов и тары». 4. Тара и упаковка. Иллюстрированный журнал для производителей и потребителей упаковочных материалов. М.: 2008 - 2009. Задание. Выписать из каталога и брошюр основное оборудование для выпуска упаковки, предназначенной для продовольственной группы товаров. Составить краткий конспект и классификацию оборудования. Ознакомится с журналом «Тара и упаковка», его основными рубриками, выписать любой пример упаковки для продовольственных товаров.

Методические указания. Необходимо разобраться какое оборудование используется для изготовления упаковки, попытаться составить его классификацию. Изучить проблемы, состоящие в настоящее время перед упаковочной индустрией продовольственных товаров. Привести конкретный пример упаковывания любой продовольственной товарной группы в упаковку и оборудование, на котором эта упаковка изготавливается. Сделать краткие выводы по работе.

*Метод составления интеллект карт – Схема проведения технологического процесса продукции общественного питания (5 час.).*

#### **Тема 2. Построение классификационных признаков тары и упаковки (8 ч).**

Цель работы. Ознакомится с существующей классификацией тары и упаковки.

Материалы для работы. 1. Раздаточный материал. Задание. Построить классификационную группировку упаковки по заданию преподавателя. Методические указания. Рассмотреть и проанализировать существующие классификации упаковки, на базе которых построить самостоятельно свою классификацию, не менее чем по 15 признакам. Доказать объективность своей классификации. Записать классификацию в тетрадь. Сделать вывод по работе.

***Метод составления интеллект карт – Схема проведения технологического процесса продукции общественного питания (5 час.).***

### **Тема 3. Эtiquетирование упаковки (6 ч)**

Цель работы. Ознакомится с существующими видами этикеток. Материалы для работы. 1. Объекты исследования. Задание. Изучить виды этикеток, наносимые на тару и упаковку продовольственных товаров. Методические указания. Рассмотреть и проанализировать виды, классификационные признаки этикеток и способы нанесения рисунка или графики на них.

**Тема 4. Разработка аппаратно-технологической линии производства пищевого продукта (согласно научной тематике магистранта) (14 ч).**

Цель работы. Изучение оборудования, технологических процессов при производстве пищевых продуктов (согласно научной тематике магистранта). Ознакомление с технологическими операциями упаковывания и маркирования.

Материалы для работы. 1. Технологическая схема производства, разработанного магистрантом пищевого продукта. 2. Каталог «Оборудование для производства пищевых продуктов». 4. Тара и упаковка. Иллюстрированный журнал для производителей и потребителей упаковочных материалов. М.: 2008 - 2009.

Задание. Выписать из каталога и брошюр основное оборудование для производства конкретного продукта (согласно научной тематике

магистранта). Составить аппаратно-технологическую линию производства пищевого продукта.

Методические указания. Необходимо разобраться какое оборудование используется при производстве пищевого продукта, осуществить подбор оборудования для каждой операции. Привести конкретный пример упаковывания и маркирования конкретного продукта (согласно научной тематике магистранта). Разработать этикетку на продукт. Сделать краткие выводы по работе.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Пищевая продукция как объект механизации технологических процессов, фасования и упаковывания.	ПК-5, ПК-18, ПК-22	Технологические процессы при производстве продукции общественного питания Теоретические аспекты развития техники и технологий при производстве продукции общественного питания.	УО-1 – собеседование, УО-2 - семинар, ПР-4 - презентация	Экзамен Вопросы 1-14
			Подбирать основные типы оборудования, используемого в упаковочных процессах; ориентироваться в ассортименте упаковочных и конструкционных материалов для упаковки пищевых продуктов. Использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности		
			Терминологией в области системы качества и безопасности продукции производства		
2	Раздел II. Современное оборудование.	ПК-5, ПК-18, ПК-22	Технологические параметры производства продуктов питания	УО-1 – собеседование, УО-2 - семинар, ПР-3 - реферат	Экзамен Вопросы 15-30
			Использовать теоретические знания в области		

			производства продуктов питания		
			Навыками подбора техники и технологии в своей научно- исследовательской деятельности Способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.



## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Оборудование предприятий общественного питания : учебник для вузов в 3 т. : т. 3 . Тепловое оборудование / М. И. Беляев. Москва : Экономика, 1990. 559 с.
2. Тара и упаковка : [учебное пособие для вузов] / Г. Ф. Гарбузова ; Дальневосточная государственная академия экономики и управления. Владивосток : Изд-во Дальневосточной академии экономики и управления, 2004. 219 с.
3. Упаковка и тара : проектирование, технологии, применение / Дж. Ф. Упаковка и тара : проектирование, технологии, применение / Дж. Ф. Ханлон, Р. Дж. Келси, Х. Е. Форсинио ; пер. с англ. под общ. ред. В. Л. Жавнера. Санкт-Петербург : Профессия, 2008. 632 с.

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Сорокопуд. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 209 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4685>. — Загл. с экрана.
2. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Сорокопуд. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4684>. — Загл. с экрана.
3. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых

производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Сорокопуд, В.И. Петров. — Электрон. дан. — Кемерово : КеМГУ, 2006. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4617>. — Загл. с экрана.

4. Руднев, С.Д. Введение в направление «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Руднев, О.П. Рензьяев, П.П. Иванов. — Электрон. дан. — Кемерово : КеМГУ, 2016. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99572>. — Загл. с экрана.

5. Скопинцев, И.В. Производство тары и упаковки из полимерных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.В. Скопинцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107277>. — Загл. с экрана.

6. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52617>. — Загл. с экрана.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая часть дисциплины «Использование высокоэффективного оборудования в производстве продуктов питания» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения магистры учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о питании раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов

навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий магистр выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области проектирования аппаратно-технологических линий производства пищевых продуктов. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы магистров – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по проектированию аппаратно-технологических линий производства пищевых продуктов. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, семинар.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий,

оборудованных мультимедийным обеспечением и соответствующие санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным комплексом г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М329, площадь 41,9м<sup>2</sup></p>	<p><b>Лекционные аудитории</b> Мультимедийный проектор, Mitsubishi EW 330U, 3000 ANSI lumen - 2 шт. Экран проекционный ScreenLineTrimWhiteIce, 50 см - 2 шт Документ-камера Avervision CP355AF - 2 шт Сетевая видеочка Multipix MP-HD718 - 2 шт Матричный коммутатор DVI Extron DXP 44 DVI PRO - 2 шт Комплект удлинителей DVI - 2 шт Усилитель-распределитель DVI сигнала, Extron DVI DA2 - 2 шт Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Standart III - 2 шт Усилитель мощности, Extron XPA 2001-100V - 2 шт Цифровой аудиопроцессор, Extron DMP 44 LC - 2 шт Акустическая система для потолочного монтажа с низким профилем, Extron SI 3CT LP - 2 шт Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе рокового приемника EM 100 G36 передатчика БЛ 100 ПЗ, петличный микрофон ME 4с ветрозащитой и антенн - 2 шт Сетевой контроллер управления C T S4 - 2 шт Расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48 - 2 шт</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине** Использование высокоэффективного оборудования в  
производстве продуктов питания

Направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

Управление и организация деятельностью предприятий питания **Форма**  
**подготовки очная**

**Владивосток**  
**2020**

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	13.11.2020 20.11.2020 27.11.2020 4.12.2020	Подготовка рефератов	10	Экзамен
2	11.12.2020	Подготовка презентации	12	Экзамен
3	18.12.2020	Подготовка к семинару	5	Экзамен

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия.

#### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка проекта по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

#### **Задания для самостоятельного выполнения**

1. Для составления интеллект-карт по заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должна быть подготовлена и представлена на обсуждение имитационная игра.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

## **Методические указания к выполнению реферата**

### **Цели и задачи реферата**

Реферат (от лат. refero — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

## **Основные требования к содержанию реферата**

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей структуре реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.



## **Порядок сдачи реферата и его оценка**

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносятся на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

### **Рекомендуемая тематика и перечень рефератов**

1. Защитные свойства упаковочных материалов и тары для пищевых продуктов.
2. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для пищевых продуктов.
3. Потребительская и транспортная тара для замороженных пищевых
4. Упаковка пищевых продуктов с использованием модифицированной газовой среды.
5. Потребительская тара для готовых к употреблению мясных и рыбных продуктов.
6. Использование стеклянной тары для пищевых продуктов и перспективы ее производства.
7. Характеристика картонной транспортной тары и пути ее повышения ее прочности и водостойкости.
8. Характеристика полимерной транспортной тары для пищевых продуктов и повышение ее устойчивости к старению.

9. Требования к потребительской и транспортной маркировке пищевых продуктов.

10. Утилизация и повторное использование упаковочных материалов.

11. Требования маркетинга к оформлению упаковки.

12. Потребительская и транспортная тара из бумаги и перспективы ее использования.

13. Упаковка мяса и мясных продуктов.

14. Упаковка молока и молочных продуктов.

15. Упаковка алкогольных и безалкогольных напитков.

16. Упаковка рыбы и рыбных товаров.

17. Художественное и полиграфическое оформление упаковки

18. Связь роста производства упаковочных материалов и загрязнения окружающей среды

19. Зарегистрированный фирменный стиль упаковки в качестве товарного знака производителя.

20. Современное состояние упаковочной отрасли в Российской Федерации.

21. Современное состояние упаковочной отрасли в Европе.

22. Современное состояние упаковочной отрасли в мире.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Использование высокоэффективного оборудования в**  
**производстве продуктов питания»**  
**Направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация**  
**общественного питания**  
**Управление и организация деятельностью предприятий питания****Форма**  
**подготовки очная**

**Владивосток**  
**2020**

## Паспорт ФОС

по дисциплине «Современное оборудование тара и упаковка пищевых продуктов»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК -5 способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами	Знает	технологические процессы при производстве продукции общественного питания
	Умеет	подбирать основные типы оборудования, используемого в упаковочных процессах; ориентироваться в ассортименте упаковочных и конструкционных материалов для упаковки пищевых продуктов.
	Владеет	терминологией в области системы качества и безопасности продукции производства
ПК-18 способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	Знает	теоретические аспекты развития техники и технологий при производстве продукции общественного питания.
	Умеет	использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности
	Владеет	навыками подбора техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности
ПК -22 способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Знает	технологические параметры производства продуктов питания
	Умеет	использовать теоретические знания в области производства продуктов питания
	Владеет	способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Пищевая продукция как объект механизации технологических процессов, фасования и упаковывания.	ПК-5, ПК-18, ПК-22	Технологические процессы при производстве продукции общественного питания Теоретические аспекты развития техники и технологий при	УО-1 – собеседование, УО-2 - семинар, ПР-4 - презентация	Экзамен Вопросы 1-14

			<p>производстве продукции общественного питания.</p> <p>Подбирать основные типы оборудования, используемого в упаковочных процессах; ориентироваться в ассортименте упаковочных и конструкционных материалов для упаковки пищевых продуктов. Использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности</p> <p>Терминологией в области системы качества и безопасности продукции производства</p>		
2	Раздел II. Современное оборудование.	ПК-5, ПК-18, ПК-22	<p>Технологические параметры производства продуктов питания</p> <p>Использовать теоретические знания в области производства продуктов питания</p> <p>Навыками подбора техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности Способностью создавать модели, позволяющие</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - семинар, ПР-3 - реферат	Экзамен Вопросы 15-30

			исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания		
--	--	--	---	--	--

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК -5 способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции и производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами	знает (пороговый уровень)	Требования к функционированию системы качества и безопасности продукции	Знание требований ведущих к затратам системы качества и безопасности продукции	Способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть методов оценки эффективности, которые изучил и освоил бакалавр
	умеет (продвинутый)	Совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья; провести расчет эффективности затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции	Умение совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья; провести расчет эффективности затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции	Способность работать с каталогами оборудования и рассчитывать основные экономические показатели работы оборудования
	владеет (высокий)	Навыками расчетов эффективности	Владение навыками расчетов	Способность бегло и точно применять

		затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественным и факторами	эффективности затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественным и факторами	терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.
ПК-18 способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	знает (пороговый уровень)	О новейших достижениях техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	Знание новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	Способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть знаний, которые изучил и освоил бакалавр
	умеет (продвинутый)	Совершенствовать и оптимизировать знания о новейших достижениях техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	Умение совершенствовать и оптимизировать знания о новейших достижениях техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	Способность работать с научной литературой в данной области
	владеет (высокий)	Навыками исследовательской деятельности в данной области	Владение навыками поиска нужной информации в области новейших	Способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной

			достижениях техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности	области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.
ПК -22 способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	знает (пороговый уровень)	О моделях позволяющих исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Знание создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть знаний, которые изучил и освоил бакалавр
	умеет (продвинутый)	Совершенствовать и оптимизировать знания о создании моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Умение совершенствовать и оптимизировать знания о моделях позволяющих исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	Способность работать с научной литературой в данной области
	владеет (высокий)	Навыками исследовательской деятельности в данной	Владение навыками поиска нужной информации в	Способность бегло и точно применять терминологичес



		области	области создания моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг	кий аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях.
--	--	---------	--	---

## Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к экзамену

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Критерии
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60 и менее	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### Вопросы к экзамену

1. Понятия тара и упаковка, в чем отличие. Основные признаки классификации тары.
2. Классификация оборудования. Основные принципы.
3. Функции упаковки.

4. Классификация и характеристика основных видов тары.
5. Кратность использования тары. Классификация тары по материалам ее изготовления.
6. Особенности разработки тары и упаковки.
7. Понятие стекла. Свойства расплава стекломассы.
8. Классификация стекла и стеклянной тары.
9. Сырьё для производства стеклянной тары. Стадии технологического процесса получения стеклянной тары.
10. Механические и химические свойства стекла. Их влияние на технологический процесс производства и свойства готовой продукции.
11. Термические и оптические свойства стекла. Их влияние на технологический процесс производства и свойства готовой продукции.
12. Придание стеклянной таре специальных свойств (операции: отжига, закалки и др.).
13. Пороки стеклянной тары и причины их возникновения.
14. Технология производства складных коробок из картона и гофрокартона.
15. Типы классы и марки гофрированного картона их отличие. Сырьё для производства, гофрированного картона.
16. Требования к складным коробкам и ящикам. Конструкции складных коробок и ящиков.
17. Штанцевание. Основные операции процесса штанцевания.
18. Штанцевальные формы. Конструкция, основные элементы и их назначение.
19. Полимерные материалы для производства тары. Их механические свойства (деформационные, прочностные).
20. Стандартные показатели механических свойств полимерных упаковочных материалов.
21. Теплофизические свойства полимерных упаковочных материалов.

22. Пленочные полимерные материалы. Виды полимерных пленок. Способы производства полимерных пленок.

23. Достоинства и недостатки металлической тары. Виды металлической тары. Материалы, используемые для изготовления металлических банок.

24. Вспомогательные материалы в производстве металлической тары.

25. Классификация металлической тары. Конструкция металлической тары.

26. Коррозия материалов металлической тары и способы борьбы с ней.

27. Технология укупорки цельнотянутых металлических банок.

28. Порядок составления аппаратно-технологических линий производства пищевых продуктов.

29. Особенности подбора современного оборудования в аппаратно-технологических линиях.

30. Особенности маркирования и требования к информации для потребителей

## Оценочные средства для текущей аттестации

### Критерии оценки реферата

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Пр продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

**Вопросы для семинара, собеседования**  
**по дисциплине «Современное оборудование, тара и упаковка для**  
**пищевых продуктов»**

1. Использование стеклянной тары для пищевых продуктов и перспективы ее производства.
2. Характеристика картонной транспортной тары и пути ее повышения ее прочности и водостойкости.
3. Характеристика полимерной транспортной тары для пищевых продуктов и повышение ее устойчивости к старению.
4. Требования к потребительской и транспортной маркировке пищевых продуктов.
5. Утилизация и повторное использование упаковочных материалов.
6. Полимерные материалы для производства тары. Их механические свойства (деформационные, прочностные).
7. Стандартные показатели механических свойств полимерных упаковочных материалов.
8. Теплофизические свойства полимерных упаковочных материалов.
9. Пленочные полимерные материалы. Виды полимерных пленок. Способы производства полимерных пленок.
10. Достоинства и недостатки металлической тары. Виды металлической тары. Материалы, используемые для изготовления металлических банок.
11. Вспомогательные материалы в производстве металлической тары.
12. Классификация металлической тары. Конструкция металлической тары.

**Критерии оценок**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент знает и свободно владеет материалом, выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его. Для подготовки студент использует не только лекционный материал, но и дополнительную отечественную и зарубежную литературу.

- 85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл - студент понимает базовые основы и теоретическое обоснование темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

- 60-50 баллов - если ответ представляет собой пересказанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании темы.

### **Проблемная лекция**

#### **по дисциплине «Современное оборудование, тара и упаковка» Тема Технологическое оборудование.**

**Цель лекции:** развитие представлений у студентов о современных тенденциях в области проектирования оборудования.

**Задачи лекции:** 1. Актуализировать знания студентов о классификации современного оборудования, его назначении и эксплуатации. 2. Осознание студентами степени важности физико-механических, реологических, прочностных свойств упаковываемой продукции.

**План лекции:** 1. Проблемы создания нового оборудования. 2. Исследования физико-механических, реологических, прочностных свойств упаковываемой продукции. 3. Взаимодействие рабочих органов оборудования с продуктом. 4. Проектирование оборудования, методы выбора и расчета его технологических и функциональных параметров. 5. Отечественные разработки специализированного фасовочно-упаковочного оборудования. 6. Перспективные виды отечественного оборудования для пищевой продукции.

**4. Ожидаемые результаты:** получение знаний студентами о тенденциях в области проектирования оборудования.

**Критерии оценки:**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если он принимает активное участие в имитационной игре, показывает глубокие знания по заданной проблеме, активно выражает и аргументирует свое мнение, обладает высокими коммуникативными способностями.

- 85-76 баллов выставляется студенту, если он принимает участие в имитационной игре, но не показывает глубокие знания по заданной проблеме, выражает свое мнение и пытается его аргументировать.

- 75-61 балл выставляет студенту, если он не принимает или принимает пассивное участие в имитационной игре. Показывает слабые знания по заданной проблеме, неспособен выражать свое мнение.

### **Тема Основные принципы проектирования аппаратно-технологических линий производства**

**Цель лекции:** развитие представлений у студентов о влиянии параметров технологического процесса на подбор современного оборудования.

**Задачи лекции:** 1. Актуализировать знания студентов о подборе оборудования в линии с учетом всех параметров и процессов. 2. Осознание студентами необходимости технико-экономического обоснования требуемого уровня механизации фасовочно-упаковочных операций для различных видов продукции и производства.

**План лекции:** 1. Изучение влияния параметров технологического процесса на подбор современного оборудования. 2. Технико-экономическое обоснование требуемого уровня механизации фасовочно-упаковочных операций для различных видов продукции и производства.

**4. Ожидаемые результаты:** получение знаний студентами об основных принципах проектирования аппаратно-технологических линий производства.

#### **Критерии оценки:**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если он принимает активное участие в имитационной игре, показывает глубокие знания по заданной проблеме,



активно выражает и аргументирует свое мнение, обладает высокими коммуникативными способностями.

- 85-76 баллов выставляется студенту, если он принимает участие в имитационной игре, но не показывает глубокие знания по заданной проблеме, выражает свое мнение и пытается его аргументировать.

- 75-61 балл выставляется студенту, если он не принимает или принимает пассивное участие в имитационной игре. Показывает слабые знания по заданной проблеме, не способен выразить свое мнение.

### **Метод составления интеллект карт по дисциплине Современное оборудование, тара и упаковка**

#### **Тема Современное оборудование для изготовления упаковки**

**Концепция:** Понимание значения упаковки для сохранности пищевой продукции.

**3. Ожидаемые результаты исследования** развитие у студентов креативности; формирование коммуникативной компетентности в процессе групповой деятельности по составлению интеллект-карт; формирование общеучебного умения, связанного с восприятием, переработкой и обменом информацией; ускорение процесса обучения.

#### **Критерии оценки:**

- 100-86 баллов выставляется студенту, если он принимает активное участие в составлении интеллект карты, показывает глубокие знания по заданной проблеме, активно выражает и отстаивает свое мнение, обладает высокими коммуникативными способностями.

- 85-76 баллов выставляется студенту, если он принимает участие в составлении интеллект карты, но не показывает глубокие знания по заданной проблеме, выражает свое мнение и пытается его аргументировать.

- 75-61 балл выставляется студенту, если он не принимает или принимает пассивное участие в составлении интеллект карты. Показывает слабые знания по заданной проблеме, не способен выразить свое мнение.