

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Институт / факультет «Институт пищевой инженерии и биотехнологии»

Кафедра «Биомедицинская техника, процессы и аппараты пищевых производств»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ  
ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Тепловые процессы и аппараты»

Направление подготовки: 19.06.01 - Промышленная экология и биотехнологии

Направленность программы: 05.18.12 Процессы и аппараты пищевых производств

Форма обучения: очная; заочная

Год набора: 2017

Присваиваемая квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины состоят из 2 частей:

- методические рекомендаций для преподавателя, включая рекомендации по использованию инновационных методов в преподавании дисциплины;
- методические указания для студентов.

## **1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

### ***1.1. Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам***

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности студентов.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики и параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

### ***1.2. Методические рекомендации по организации практических занятий***

Прикладная часть дисциплины реализуется на практические занятия, ведущей дидактической целью которых является формирование профессиональных умений – выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности, решать задачи и др., позволяют привить практические навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературы (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений.

На занятиях студенты овладевают профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения курсовых работ, прохождения производственной практики и подготовки выпускной квалификационной работы.

Для выполнения занятий имеются методические указания для студентов, оформленные отдельными брошюрами.

На первом практическом занятии преподаватель обязан предоставить студентам всю информацию по организации изучения дисциплины. Для оптимизации временных затрат по информированию студентов преподавателю рекомендуется разработать технологическую карту работы студента и преподавателя, включающую:

- Наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля (тестирование), даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре.
- Наименование и количество практических занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов, как по разделам, так и в целом по блоку.
- Практические работы, проводимые в интерактивной форме с указанием формы контроля, дат проведения и присваиваемых баллов.
- Содержание СРС (перечень тем рефератов и докладов к семинарам) с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Рекомендуемая форма представлена в приложении к методическим рекомендациям.

Содержание и методика проведения работ, деятельность студентов в процессе выполнения заданий приведены в соответствующих методических указаниях.

Принципы интерактивного обучения, реализуемые при проведении занятий:

- групповой метод работы студентов с распределением ролей (студенты самостоятельно распределяют функции и ответственность за выполнение отдельных этапов работ, разрабатывают и согласовывают с преподавателем план);
- свобода выбора (тематики работы студентами определяются самостоятельно/выбирают из предложенного перечня);
- оценивание результатов работы на основе самооценки и внешней оценки (в листе оценки предусмотрены позиции для самооценки и оценки рецензента);
- проблемно-деятельностный подход.

Деятельность групп по решению проблем охватывает следующие этапы:

- Выяснение содержания/значения понятий и терминов.
- Определение и анализ проблемы и ее последствий, т.е. разбиение ее на составные элементы или задачи.
- Ранжирование по важности выделенных задач/элементов и установление связи между ними.
- Поиск дополнительной информации.
- Формулирование задачи.
- Оформление отчета о проделанной работе, его рецензирование и самооценка.
- Демонстрация отчета перед группой с описанием выбранного метода решения и его обоснование (презентация).

Уровень освоения практической части оценивается в процессе защиты отчетов по выполненным работам в рамках раздела. Баллы присваиваются только при полной сдаче работ по разделу с учетом соблюдения студентами сроков и требований к содержанию в соответствии со шкалой скидки баллов.

### ***1.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- подготовка к лекционным занятиям (изучение отдельных вопросов по рекомендуемой литературе, конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций);
- подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- подготовка индивидуального задания (разработка доклада, презентации и др.) по заданной теме (тематики приведены в приложении к рабочей программе).

Деятельность студента: подготовка контрольной работы (презентация с докладом) / опорного конспекта, самооценка; выступление с докладом, участие в обсуждении других докладов.

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защиты в соответствии с больно-рейтинговой системой.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

### ***2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины и осуществлению контрольных мероприятий***

#### **2.3.1 Планирование и организация изучения дисциплины.**

Планирование и организация изучения дисциплины приведены в технологической карте работы студента и преподавателя, которая включает:

- наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля (тестирование), даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;
- наименование и количество практических занятий с указанием тематик и присваиваемых баллов, как по разделам, так и в целом по блоку.

- практические работы, проводимые в интерактивной форме с указанием формы контроля, дат проведения и присваиваемых баллов;
- содержание СРС (перечень тем рефератов и докладов к семинарам) с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

### 2.3.2 Система контроля.

Измерению и оценке подлежат все результаты обучения путем тестирований, опросов и проверки результатов, самостоятельно выполненных студентом работ, предусмотренных программой курса.

В начале учебного блока преподаватель выдаёт студентам форму «Листа самоконтроля», в котором фиксируются результаты контрольных мероприятий, а также даты выполнения.

Для проведения текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации для измерения и оценки результатов обучения на уровнях знания, понимания и применения преподавателем используются контрольно-измерительные материалы, наименование тематик.

Результаты обучения на уровнях анализа, синтеза и оценки измеряются и оцениваются в процессе защит практических работ и СРС (в т.ч. реферата).

При несвоевременном выполнении работ обучающемуся начисляются баллы, равные максимальному баллу этого испытания с учётом поправочного коэффициента. При повторной защите практических работ и СРС итоговый балл этого испытания снижается на 0,5 балла.

Критерии оценки:

1. Участие в дискуссиях, вопросы преподавателю, коммуникация с группой.
2. Точное выполнение ситуационных заданий и эффективное участие в групповых упражнениях и кейсах.
3. Чёткость и техническая правильность письменных презентаций слушателя.
4. Присутствие, пунктуальность и участие во всех мероприятиях курса.

Окончательная оценка выставляется по значению итогового («накопленного») балла по всем видам контрольных мероприятий, который соотносится со шкалой оценки (таблица 1).

Таблица 1 – Шкала оценки

Трудоёмкость дисциплины		Итоговая оценка по дисциплине											РС
		Неуд. д. 2	Удовлетворительно 3					Хорошо 4			Отлично 5		
ЗЕТ	Махбалл	F	D	D+	C-	C	C+	B-	B	B+	A-	A	ЕС
3.0	108	0-53	54-58	59-64	65-69	70-75	76-80	81-85	86-91	92-96	97-102	103-108	Балл

Лист самоконтроля для студентов очной формы обучения

№	Наименование разделов	Форма оценки теоретической составляющей	Максимальные баллы	Дата	Фактические баллы
1	<b>Раздел 1.</b>	Защита практических работ	48		
		Защита ИЗ	24		
	Итоговая аттестация		36		
	Баллы преподавателя		-		
	<b>Итого</b>		108		

Лист самоконтроля для студентов заочной формы обучения

№	Наименование разделов	Форма оценки теоретической составляющей	Максимальные баллы	Дата	Фактические баллы
1	<b>Раздел 1.</b>	Защита практических работ	30		
		Защита ИЗ	46		
	Итоговая аттестация		32		
	Баллы преподавателя		-		
	<b>Итого</b>		108		

Технологическая карта работы студента очной формы обучения и преподавателя

№ недели	Наименование раздела	Наименование темы лекционного занятия	Трудоёмкость	Форма контроля	Наименование темы практического занятия	Трудоёмкость	Форма контроля
1	<b>Раздел 1.</b>	Тема 1.1.	2		Тема 1.1.	2	Защита практических работ 48 баллов
2		Тема 1.2.	2		Тема 1.2.	2	
3		Тема 1.3.	2		Тема 1.3.	2	
4		Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6	2 2 2		Тема 1.4. Тема 1.5. Тема 1.6.	2 2 2	
				Итоговая аттестация <b>36 баллов</b>	ИЗ		Защита ИЗ <b>24 баллов</b>

Технологическая карта работы студента заочной формы обучения и преподавателя

№ недели	Наименование раздела	Наименование темы лекционного занятия	Трудоёмкость	Форма контроля	Наименование темы практического занятия	Трудоёмкость	Форма контроля
1	<b>Раздел 1.</b>	Тема 1.1.	2		Тема 1.1.	2	Защита практических работ 30 баллов
2		Тема 1.2.	2		Тема 1.2.	2	
3		Тема 1.3.	2		Тема 1.3.	2	
				Итоговая аттестация <b>32 балла</b>	ИЗ		Защита ИЗ <b>46 баллов</b>