



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФПВ
Г.М. Долин
05.12.2017 г.


Рабочая программа дисциплины
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)

вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра пищевых и холодильных машин
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	05.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	05.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технологические процессы и производства пищевой промышленности» является дисциплиной вариативной части образовательной программы, формирующей у обучающихся способность использовать знание основ технологии и организации производства для освоения образовательной программы и участия в инженерных разработках.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра в области безопасности технологических процессов и оборудования пищевых производств.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, методов и средств переработки сырья и продуктов в рассматриваемой технологической линии;
- приобретение навыков в проведении материальных и энергетических расчетов, связанных с вопросами контроля и управления технологическими процессами и производствами;
- приобретение навыков определения оптимальных параметров процесса и способов их достижения.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины «Технологические процессы и производства пищевой промышленности» должно быть формирование у обучающегося следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

✓ по ПК-1: способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива:

– ПК-1.8: способность использовать знания о технологических процессах и производствах пищевой промышленности для участия в инженерных разработках по обеспечению их безопасности.

2.2 В результате освоения дисциплины «Технологические процессы и производства пищевой промышленности» студент должен:

знать:

– методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;


- основные сведения о моделировании физических явлений, о теории тепло- и массообмена;

- методику расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов;

- основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.

уметь:

- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

- пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;
- выбирать пути интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.

владеть:

- навыками экспериментального исследования по определению параметров технологических процессов.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01.01 «Технологические процессы и производства пищевой промышленности» относится к Блоку 1 вариативной части (модуль МВ1 «Безопасность технологических процессов и производств в пищевой промышленности») образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность технологических процессов и производства».

Дисциплина опирается на профессиональные компетенции, теоретические и практические знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении таких дисциплин как: Б1.В.01 «Введение в профессию», Б1.Б.21 «Гидрогазодинамика», Б1.Б.22 «Теплотехника».

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины используются при освоении ОП ВО и в дальнейшей профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение.

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Роль основных отраслей пищевой промышленности в обеспечении населения полноценным питанием. Сырье животного и растительного происхождения как объект технологической переработки в пищевой промышленности.


Тема 2. Технологические решения тепловой обработки продуктов.

Значение тепловых процессов в пищевой промышленности. Источники тепловой энергии. Теплообменники, используемые в пищевой промышленности. Методика расчета теплообменников – определение расхода теплоносителей и поверхности теплообмена. Теплообменные аппараты как объекты организационных основ безопасности производственных процессов.

Тема 3. Выпаривание.

Назначение процесса выпаривания, его применение в пищевой промышленности. Теоретические основы выпаривания. Температура кипения раствора в зависимости от его концентрации и давления в аппарате. Однократное и многократное выпаривание. Схемы выпарных установок. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания. Коэффициенты испарения и самоиспарения, их использование при уточненном расчете многокорпусных выпарных установок. Выпарные аппараты как объекты организационных основ безопасности производственных процессов.

Тема 4. Сушка.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

Материальный баланс конвективной сушилки, определение количества удаляемой влаги и расхода воздуха на сушку. Энергетический баланс процессов сушки, изображение их на диаграмме I-x. Графоаналитический метод расчета процесса сушки. Основы кинетики сушки. Кривые сушки и скорость сушки. Определение продолжительности процесса сушки. Анализ факторов, определяющих интенсивность сушки. Классификация и схемы сушилок. Конвективные и контактные сушилки. Сушка в псевдооживленном слое, с использованием ИК-излучения, токов СВЧ. Контроль параметров процесса сушки, качества готовой продукции. Сублимационная сушка. Тройная точка воды. Основные закономерности сублимационной сушки пищевых продуктов. Схемы сублимационных установок.

Тема 5. Основные технологические линии по производству пищевых продуктов.

Технологические процессы получения пищевых продуктов. Структурные и машинно-аппаратурные схемы технологических линий производства пищевых продуктов. Примеры технологических линий рыбообработывающей, молочной и мясopерерабатывающей отраслей пищевой промышленности. Основы производства сахара, хлебобулочных и кондитерских изделий, растительного масла, пива.

Тема 6. Разделение неоднородных систем.

Оборудование для разделения неоднородных систем. Проблемы экологии и охраны окружающей среды: очистка жидкостей и газов. Осаждение в гравитационном поле и в поле центробежных сил. Расчет скорости осаждения при различных режимах движения частиц. Конструкции отстойников, центрифуг, сепараторов, определение их производительности. Осаждение частиц в поле электростатических сил. Физические основы процесса. Область применения электроосадителей, основы их расчета. Фильтрование. Основы теории процесса. Скорость фильтрования. Производительность фильтров. Фильтры для жидкостей и газов, их применение в пищевой промышленности.

Тема 7. Перегонка и ректификация.


Сущность и назначение процесса перегонки. Материальный баланс простой перегонки. Ректификация. Схема и работа ректификационной установки. Уравнения линий рабочих концентраций для укрепляющей и истощающей частей ректификационной колонны. Графическое определение числа тарелок колонны. Выбор флегмового числа, КПД тарелок и их действительное число. Тепловой баланс ректификационной установки, определение расхода тепла.

Тема 8. Абсорбция и адсорбция.

Материальный баланс процесса абсорбции. Уравнение линии рабочих концентраций. Расчет абсорбции. Адсорбция. Разновидности адсорбентов и схемы адсорберов.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 252 академических часа (189 астр. часов) контактной (лекционных, лабораторных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/12

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма обучения, седьмой семестр - экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины


Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 7, трудоемкость – 7 ЗЕТ (252 час.)					
Тема 1. Введение	2	-	-	4	6
Тема 2. Технологические решения тепловой обработки продуктов	6	10	4	10	30
Тема 3. Выпаривание	6	4	6	10	26
Тема 4. Сушка	6	4	4	10	24
Тема 5. Основные технологические линии по производству пищевых продуктов	12	-	-	46	58
Тема 6. Разделение неоднородных систем	6	12	4	10	32
Тема 7. Перегонка и ректификация	4	-	8	10	22
Тема 8. Абсорбция и адсорбция	4	-	4	10	18
Учебная работа	46	30	30	110	216
Промежуточная аттестация	экзамен				36
Всего по дисциплине					252

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч.
2	Экспериментальное определение коэффициента теплоотдачи при естественной конвекции.	4
2	Исследование результатов переходного процесса при нагревании вертикальной трубы, определение «постоянных» времени теплообменника.	6
3	Экспериментальное определение температурной депрессии.	4
4	Анализ процесса сушки инфракрасными лучами.	4
6	Анализ процесса разделения суспензий.	4
6	Испытание отстойной центрифуги.	4
6	Анализ характеристик центробежного вентилятора.	4
ИТОГО:		30

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/12

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического занятия	Очная форма, ч.
2	Расчёт коэффициентов теплоотдачи с использованием теории моделирования.	2
2	Методика расчёта теплообменника.	2
3	Определение температуры кипения растворов с учётом температурных потерь.	2
3	Расчёт многокорпусной выпарной установки.	4
4	Определение параметров влажного воздуха с использованием диаграммы Рамзина.	2
4	Расчёт конвективной сушилки с определением расхода воздуха и тепла.	2
5	Рассмотрение машинно-аппаратурных схем производства различных пищевых продуктов.	4
6	Расчет скорости осаждения частиц на примерах отстойников, центрифуг и циклонов.	2
7	Расчет процесса простой перегонки.	4
7	Анализ работы ректификационной колонны, графическое определение количества тарелок в колонне.	4
8	Расчёт процесса абсорбции на примере абсорбера (сатуратора) для газирования напитков.	2
	ИТОГО:	30

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС


№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	110	Текущий контроль: -контроль на ПЗ и ЛЗ
	Итого	110	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учеб. пособие / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко ; рец.: В. А. Похольченко [и др.]. - Москва: МОРКНИГА, 2013. - 749 с.

Дополнительная литература:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

1. Кавецкий, Г.Д. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность) : учеб. / Г. Д. Кавецкий, А. В. Воробьева. - Москва : КолосС, 2006. - 367 с.
2. Павлов К.Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии : учеб. пособие для вузов / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков , А. А. Носков . - 13-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2006. - 576 с.
3. Процессы и аппараты пищевых производств : в 2 кн. : учеб. / А. Н. Остриков, Ю. В. Красовицкий, А. А. Шевцов ; под ред. А. Н. Острикова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2007. Кн. 1. – 2007. - 700 с.
4. Процессы и аппараты пищевых производств : в 2 кн. : учеб. / А. Н. Остриков, Ю. В. Красовицкий, А. А. Шевцов ; под ред. А. Н. Острикова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2007. Кн. 2. – 2007. - 605 с.

Учебно-методические пособия:

1. Технологическое оборудование отрасли: метод. указ. по вып. лаб. раб. по темам "Современное весоконтрольное оборудование", "Закаточные машины", "Этикетировочн. маш.", "Микродозаторы", "Наполнительные маш. для жидк. пищ. прод." для студ. спец.: «Маш. и апп. пищ. пр-в», «Технология прод. пит.», «Автоматизац. технологич. процессов и пр-в», «Пищ. инженерия малых пр-в» / Ю. А. Фатыхов, Н. В. Захаркив ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2002. - 80 с.
2. Попов, В.В. Лабораторный практикум по процессам и аппаратам пищевых производств : учеб. пособие для студ. вузов спец. «Машины и аппараты пищ. пр-в», «Пищ. инженерия мал. предприятий», «Технология продуктов питания», «Пищ. биотехнология», «Автоматизация технологич. процессов и пр-в» / В. В. Попов, Н. В. Захаркив ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2005. - 92 с.
3. Попов, В.В. Теплофизические характеристики пищевых продуктов : справ. пособие по курс. и дип. проект. для студ. вузов спец. «Машины и аппараты пищ. пр-в», «Пищ. инженерия мал. предприятий», «Технология продуктов питания», «Автоматизация техн. процессов и пр-в», «Безопасность техн. процессов и пр-в» / В. В. Попов, Ю. А. Фатыхов, Н. В. Захаркив ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2004. - 73 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии


В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Поисковые интернет ресурсы.

1. Важнейшие технологические процессы пищевой промышленности
<http://helpiks.org/5-24010.html>

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 8/12

2. Процессы пищевых технологий <http://borpak.ru/pishhevaya-promyshlennost/processy-pishhevyx-technologij.html>

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные лаборатории:

- лаборатория процессов и аппаратов;
- лабораторные установки, схемы технологических линий, плакаты, чертежи отдельных машин и аппаратов.


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерий				
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состо-	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставлен-	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной ин-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/12

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»		«зачтено»	
	янии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	ной информации	предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	формации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые курсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


Основными видами учебной деятельности в ходе изучения курса являются лекции и практические занятия, консультирование по отдельным темам дисциплины.

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться рабочей программой по дисциплине. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Лекции составляют основу теоретической подготовки и посвящены наиболее важным моментам по вопросам связанным с применением холодильной техники в производстве пищевых продуктов. При проведении лекций необходимо использовать технические средства обучения, применять методы, способствующие активизации познавательной деятельности слушателей. На лекциях целесообразно теоретический материал иллюстрировать рассмотрением различных примеров и конкретных задач. Имеет смысл привлекать студентов к обсуждению как

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/12

рассматриваемого вопроса в целом, так и отдельных моментов рассуждений и доказательств. Необходимо также использовать возможности проблемного изложения, дискуссии с целью активизации деятельности студентов.

Практические занятия проводятся для закрепления основных теоретических положений курса и реализации их в практических расчетах, формирования и развития у студентов мышления в рамках будущей профессии.

На практических занятиях следует добиваться точного и адекватного владения теоретическим материалом и его применения для решения задач.

Важным звеном во всей системе обучения является самостоятельная работа. В широком смысле под ней следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов, как в отсутствии преподавателя, так и в контакте с ним. Она является одним из основных методов поиска и приобретения новых знаний, работы с литературой, а также выполнения предложенных заданий. Преподаватель призван оказывать в этом методическую помощь студентам и осуществлять руководство их самостоятельной работой.

Необходимо контролировать степень усвоения студентами текущего материала, а также уровень остаточных знаний по уже изученным темам.

При изучении курса предусмотрены следующие формы текущего контроля:

- опросы по теоретическому материалу;
- контроль на практических занятиях;

Промежуточный контроль осуществляется в форме сдачи зачета и имеет целью определить степень достижения учебных целей по дисциплине.

С целью формирования мотивации и повышения интереса к предмету особое внимание при чтении курса необходимо обратить на темы, которые можно проиллюстрировать примерами из практической сферы, связывая теоретические положения с будущей профессиональной деятельностью студентов.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


При изучении дисциплины студент должен добросовестно посещать лекции, и практические занятия.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов. Эта работа предполагает:

- подготовка к практическим и лабораторным занятиям (изучение лекционного материала);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованной литературе и углубленную проработку некоторых тем, изложенных в лекциях;
- подготовка к промежуточному контролю.

Студент обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)	Выпуск: 05.12.2017	Версия: V.2

- изучение материала дисциплины по конспекту лекций, учебникам, технико-справочным пособиям.

- выполнение лабораторных и практических работ;

- подготовка к зачету.

Цель СРС – приобретение умений применять приобретенные знания при решении практических задач.

Самостоятельная работа складывается в основном из следующих элементов:

- изучение и усвоение программного материала в соответствии с тематическим планом;

- подготовка к занятиям, практическим работам, зачету.

Содержание внеаудиторной СРС и распределение объема на нее определяется по темам дисциплины согласно тематическому плану рабочей программы.

Видами занятий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); составление плана текста; выписки из текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со справочниками; др.;

для закрепления и систематизации занятий: работа с конспектом лекции; повторная работа над учебным материалом; составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала и схем-инструкций для решения практических задач

для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу;

для закрепления умений: решение вариативных задач и упражнений.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы и производства пищевой промышленности» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Безопасность технологических процессов и производств»).

Автор программы – Суслов А.Э., к.т.н., доцент, профессор кафедры Пищевые и холодильные машины.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Пищевые и холодильные машины (протокол № 5 от 27.01.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Безопасность жизнедеятельности (протокол № 5 от 15.01.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 5 от 24.01.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Пищевые и холодильные машины «05» декабря 2017 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой _____ Ю.А. Фатыхов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Безопасность жизнедеятельности (протокол № 4 от 20.11.2017 г.).



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)

QD-6.2.2/РПД-30.(32.63)

Выпуск: 05.12.2017

Версия: V.2

Стр. 12/12

Заведующий кафедрой  В.М. Минько

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № ___ от __. __. 2017 г.).

Декан факультета,
председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано:
Заместитель начальника УРОПСП  В.А. Мельникова