



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»
К Р А С Н О Д А Р С К И Й Ф И Л И А Л
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ (для студентов приема 2015 г.)

Направление подготовки 19.03.04

Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

Технология организации ресторанного дела

Уровень высшего образования Бакалавриат

Программа подготовки академический бакалавриат

Рецензенты:

Илларионова В.В., д.т.н., профессор кафедры жиров, косметики, товароведения, процессов и аппаратов Кубанского государственного технологического университета

Цикуниб С.М. к.т.н., доцент кафедры торговли и общественного питания Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств»:

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов представление об основных механизмах физическо-химических процессов пищевых производств и общественного питания, а также аппаратов для их осуществления с учетом технических и экологических аспектов, формированию технологического мышления для освоения принципов проектирования пищевых предприятий и совершенствования технологических процессов, изучение основных видов оборудования и аппаратов, применяемых на предприятиях питания.

Задачи дисциплины:

- изучение на базе фундаментальных законов физики и химии теории основных процессов пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают;
- изучение современных аппаратов пищевых производств и общественного питания;
- формирование знаний в области устройств, принципа действия и назначение различных аппаратов и машин, изучение закономерностей перехода от лабораторных процессов к промышленным;
- привитие навыков анализа и расчета теплообменных, массообменных, гидродинамических, гидромеханических и механических процессов пищевых технологий;
- изучение путей рационализации процессов и выбор оптимальных конструкций аппаратов;
- получение знаний и привитие навыков в области измерения основных параметров работы машин и аппаратов пищевых производств;
- освещение основных технических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта.

Составитель:

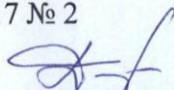
(подпись)

В.П. Данько, к.т.н., доцент кафедры торговли и общественного питания

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры торговли и общественного питания

Протокол от « 10 » сентября 2017 № 2

Зав. КТП, к.э.н., доцент



(подпись)

С.Н. Дьянова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| I.ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | 4 |
| 1.1 Цель дисциплины..... | 4 |
| 1.2 Учебные задачи дисциплины..... | 4 |
| 1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)..... | 4 |
| 1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы..... | 6 |
| 1.5 Требования к результатам освоения содержания дисциплины..... | 6 |
| 1.6 Формы контроля..... | 7 |
| 1.7. Требования к адаптации учебно-методического обеспечения дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов..... | 7 |
| II.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| III.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 14 |
| IV.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4.1 Рекомендуемая литература..... | 14 |
| 4.2Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 15 |
| 4.3Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 15 |
| 4.4Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 16 |
| 4.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (разделов)..... | 18 |
| V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| VI. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ | 20 |
| 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО | 20 |
| 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 20 |
| 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО | 20 |
| VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 29 |
| VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ | 30 |

Приложения:

Карта обеспеченности дисциплины учебными изданиями и иными информационно-библиотечными ресурсами

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» является формирование у студентов представления об основных механизмах физическо-химических процессов пищевых производств и общественного питания, а также аппаратов для их осуществления с учетом технических и экологических аспектов, формирование технологического мышления для освоения принципов проектирования пищевых предприятий и совершенствования технологических процессов, изучение основных видов оборудования и аппаратов, применяемых на предприятиях питания.

1.2 Учебные задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- изучение на базе фундаментальных законов физики и химии теории основных процессов пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают;
- изучение современных аппаратов пищевых производств и общественного питания;
- формирование знаний в области устройств, принципа действия и назначение различных аппаратов и машин, изучение закономерностей перехода от лабораторных процессов к промышленным;
- привитие навыков анализа и расчета теплообменных, массообменных, гидродинамических, гидромеханических и механических процессов пищевых технологий;
- изучение путей рационализации процессов и выбор оптимальных конструкций аппаратов;
- получение знаний и привитие навыков в области измерения основных параметров работы машин и аппаратов пищевых производств;
- освещение основных технических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Санитария и гигиена питания», «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», «Технология и организация рабочих процессов на предприятиях питания», «Основы пищевой безопасности в ресторанном бизнесе», «Технология продукции общественного питания», «Основы строительства и инженерное оборудование ресторана», «Оборудование предприятий общественного питания», «Методы и организация научного исследования продукции общественного питания», .

Для успешного освоения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств», студент должен:

Знать:

- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-3);
- необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия (ПК-18).

Уметь:

- использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях (ОК-9);

- измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровень запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-3);
- организовывать документооборот по производству на предприятии питания, использовать нормативную, техническую, технологическую документацию в условиях производства продукции питания (ПК-6);
- обеспечивать функционирование системы поддержки здоровья и безопасности труда персонала предприятия питания, анализировать деятельность предприятия питания с целью выявления рисков в области безопасности труда и здоровья персонала (ПК-8);
- организовать ресурсосберегающее производство, его оперативное планирование и обеспечение надежности технологических процессов производства продукции питания, способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (ПК-17).

Владеть:

- навыками эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания (ОПК-4).

Изучение дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как: «Проектирование предприятий общественного питания», «Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания», «Фирменный стиль предприятий общественного питания», «Охрана труда в отрасли общественного питания», выполнения выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Показатели объема дисциплины | Всего часов по формам обучения | |
|---|--------------------------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2 ЗЕТ | |
| Объем дисциплины в часах | 72 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего | 28,25 | 10,25 |
| 1.Аудиторная работа (Ауд), всего: | 28 | 10 |
| в том числе: | - | - |
| лекции, в том числе интерактивные () | 10 | 4 |
| лабораторные занятия, в том числе интерактивные () | 18 (6) | 6 (2) |
| практические (семинарские) занятия, в том числе интерактивные () | - | - |
| 2.Электронное обучение (Элек.) | - | - |
| 3.Индивидуальные консультации (ИК) | - | - |
| 4.Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа (СР). всего: | 43,75 | 61,75 |
| в том числе: | - | - |
| самостоятельная работа в семестре (СРС) | - | 58 |
| самостоятельная работа в период экз.сессии (Контроль) | - | 3,75 |

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности: торгово-технологической; организационно - управленческой; научно-исследовательской; проектной, логистической, на которые ориентирована программа бакалавриата, должны быть решены следующие профессиональные задачи и сформированы следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (**ОК-4**);

Вид деятельности: проектная.

Профессиональные задачи: оценка качества услуг в области проектирования и реконструкции предприятия питания, предоставляемых проектными организациями; разработка технического задания и технико-экономического обоснования на проектирование и реконструкцию предприятия питания; определение размеров производственных помещений, подбор технологического оборудования и его размещение; чтение чертежей и осуществление контроля за качеством услуг проектных организаций при проектировании и реконструкции предприятий питания; осуществление контроля за качеством монтажных работ, и оценка результатов проектирования предприятий питания малого бизнеса; использование системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения при создании проектов вновь строящихся и реконструированных предприятий питания.

способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания (**ПК-1**);

владением современными информационными технологиями, способностью управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (**ПК-2**);

готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (**ПК-4**);

способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство (**ПК-5**);

способностью анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства (**ПК-7**);

способностью организовать ресурсосберегающее производство, его оперативное планирование и обеспечение надежности технологических процессов производства продукции питания, способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов (**ПК-17**);

способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания (**ПК-27**).

1.6 Формы контроля

Текущий контроль (контроль самостоятельной работы студента) осуществляется в процессе освоения дисциплины лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия в соответствии с календарно-тематическим планом, в объеме часов, запланированных в расчете педагогической нагрузки по дисциплине в виде следующих работ: поиск дополнительной литературы, самостоятельная подготовка к собеседованию по вопросам к теме, рефераты по самостоятельно изученной теме, подготовка доклада, защита лабораторной работы, участие в форуме.

Промежуточная аттестация в 5 семестре – зачет

1.6. Требования к адаптации учебно-методического обеспечения дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Требования к адаптации учебно-методического обеспечения дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определены в Положении об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «РЭУ им.Г.В.Плеханова». (<http://www.rea.ru>)

Набор адаптационных методов обучения, процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации осуществляется исходя из специфических особенностей восприятия, переработки материала обучающимися с ограниченными возможностями здоровья с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, программы реабилитации инвалида с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств», описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения ОПОП ВО представлено в таблице 2.1

Таблица 2.1

| Наименование раздела дисциплины (темы) | Содержание | Форм. комп. | Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать) | Образовательные технологии |
|--|--|--|---|---|
| Тема1. Общие положения исследования процессов и разработки аппаратов | Краткая история развития теории процессов и аппаратов пищевой технологии. Предмет курса и его задачи. Классификация процессов пищевой технологии. Общая схема исследования, разработки и расчёта аппарата. Материалы, используемые на предприятиях пищевой технологии. Расчёт на прочность аппаратов пищевой технологии. Эргономика, эстетические требования, предъявляемые к аппаратам пищевой технологии. Экологические требования, предъявляемые к аппаратам пищевой технологии. Масштабный переход и моделирование в пищевой технологии. | ОК – 4, ПК - 1, ПК - 2, ПК - 4, ПК - 5, ПК - 7, ПК-17, ПК-27 | <p>Знать: основные виды проектной и монтажной документации; основные требования к проектированию, реконструкции и монтажу технологического оборудования, планировке и оснащении предприятий питания; требования к выполнению графической части проекта предприятия питания (экспликация помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов); пути рационализации процессов пищевых технологий; основные технические проблемы, научные достижения и современные тенденции использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии; основные виды проектной и монтажной документации; основные требования к проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, планировке и оснащении предприятий питания.</p> <p>Уметь: оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу технологического оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания; составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов); проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией; оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.</p> <p>Владеть: методами оценки и планирования внедрения инноваций в производство; навыками организации работ по проектированию, реконструкции и монтажу технологического оборудования, планировке и оснащении предприятий питания; навыками поиска, выбора и использования информации в области проектирования предприятий питания; методиками выбора оптимальных конструкций аппаратов пищевых технологий; навыками ведения переговоров с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивания результатов проектирования</p> | лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; интерактивные лекции; круглые столы; обсуждение подготовленных студентами рефератов; презентации. |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>Тема2. Гидромеханические процессы и аппараты</p> | <p>Классификация гидромеханических процессов. Движение тел в жидкостях. Разделение газовых неоднородных систем. Классификация методов и аппаратуры для разделение газовых неоднородных систем. Показатели работы пылеуловителя. Сравнительная оценка пылеуловителей. Разделение жидких неоднородных систем. Классификация методов и аппаратуры для разделение жидких неоднородных систем. Отстаивание. Фильтрование. Центрифугирование. Центробежное осаждение. Псевдоожижение. Перемешивание.</p> | <p>ОК – 4, ПК - 1, ПК - 2, ПК - 4, ПК - 5, ПК - 7, ПК-17, ПК-27</p> | <p>предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.</p> <p>Знать: основные гидромеханические процессы пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают; основные типы и виды гидромеханических аппаратов предприятий общественного питания, их основные режимы работы, параметры и характеристики; основные требования к проектированию, реконструкции и монтажу гидромеханических аппаратов, планировке и оснащении предприятий питания; пути рационализации гидромеханических процессов пищевых технологий; основные технические проблемы, научные достижения и современные тенденции использования новых гидромеханических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии; основные виды проектной и монтажной документации.</p> <p>Уметь: рассчитывать производственные мощности и эффективность работы гидромеханических аппаратов; оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса; оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.</p> <p>Владеть: методиками измерения основных параметров и характеристик параметров гидромеханических аппаратов предприятий общественного питания; навыками анализа и расчета гидромеханических процессов и аппаратов пищевых технологий; навыками организации работ по проектированию и реконструкции гидромеханических аппаратов пищевых технологий; методиками выбора оптимальных конструкций гидромеханических аппаратов пищевых технологий.</p> | <p>лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; интерактивные лекции; круглые столы; обсуждение подготовленных студентами рефератов; презентации.</p> |
| <p>Тема 3. Тепловые процессы и аппараты</p> | <p>Классификация методов и аппаратуры. Испытание элементного теплообменника. Расчет конденсатора. Расчёта кипятильника. Выпаривание. Схемы выпаривания. Свойства растворов при выпаривании. Многократное выпаривание. Конструкции выпарных аппаратов. Перегонка. Простая перегонка периодического действия. Непрерывная перегонка. Перегонка с водяным паром. Молекулярная перегонка.</p> | <p>ОК – 4, ПК - 1, ПК - 2, ПК - 4, ПК - 5, ПК - 7, ПК-17, ПК-27</p> | <p>Знать: основные тепловые процессы пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают; основные типы и виды тепловых аппаратов предприятий общественного питания, их основные режимы работы, параметры и характеристики; основные требования к проектированию, реконструкции и монтажу тепловых аппаратов, планировке и оснащении предприятий питания; пути рационализации тепловых процессов пищевых технологий; основные технические проблемы, научные достижения и современные тенденции использования новых тепловых методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии; основные виды проектной и монтажной документации.</p> <p>Уметь: рассчитывать производственные мощности и эффективность работы тепловых аппаратов; оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса; оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.</p> <p>Владеть: методиками измерения основных параметров и характеристик</p> | <p>лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; интерактивные лекции; круглые столы; обсуждение подготовленных студентами рефератов; презентации.</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | | <p>параметров тепловых аппаратов предприятий общественного питания; навыками анализа и расчета тепловых процессов и аппаратов пищевых технологий; навыками организации работ по проектированию и реконструкции тепловых аппаратов пищевых технологий; методиками выбора оптимальных конструкций тепловых аппаратов пищевых технологий.</p> | |
| <p>Тема 4. Массообменные процессы и аппараты</p> | <p>Ректификация. Материальный баланс процесса ректификации. Тепловой баланс процесса ректификации. Уравнения линий рабочих концентраций. Оптимальное число флегмы. Ректификационные аппараты. Расчёт основных размеров колонного аппарата. Числовой пример расчёта тарельчатой колонны. Сушка. Методы сушки, типы влажных материалов. Параметры влажного материала. Диаграмма состояния влажного воздуха. Статика конвективной сушки. Материальный баланс процесса сушки. Тепловой баланс процесса сушки. Варианты конвективной сушки. Кинетика конвективной сушки. Конструкции конвективных сушилок. Особенности других методов сушки. Сублимационная сушка. Расчёт сушилки кипящего слоя. Расчёт барабанной сушилки. Абсорбция. Общие сведения о процессах абсорбции. Принципиальные схемы абсорбции. Конструкции абсорберов. Экстракция. Принципиальные схемы экстракции. Конструкции экстракторов. Выщелачивание. Статика растворения. Материальный баланс процесса растворения. Кинетика растворения. Аппаратура для выщелачивания. Адсорбция. Общие сведения о процессе адсорбции. Равновесие в процессе адсорбции. Принципиальные схемы адсорбции. Расчёт адсорбера. Кристаллизация. Методы кристаллизации. Статика процесса кристаллизации. Кинетика кристаллизации. Конструкции кристаллизаторов. Расчёт кристаллизаторов.</p> | <p>ОК – 4, ПК - 1, ПК - 2, ПК - 4, ПК - 5, ПК - 7, ПК-17, ПК-27</p> | <p>Знать: основные массообменные процессы пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают; основные типы и виды массообменных аппаратов предприятий общественного питания, их основные режимы работы, параметры и характеристики; основные требования к проектированию, реконструкции и монтажу массообменных аппаратов, планировке и оснащении предприятий питания; пути рационализации массообменных процессов пищевых технологий; основные технические проблемы, научные достижения и современные тенденции использования новых массообменных методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии; основные виды проектной и монтажной документации.</p> <p>Уметь: рассчитывать производственные мощности и эффективность работы массообменных аппаратов; оценивать и планировать внедрение инноваций в производство; составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса; оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.</p> <p>Владеть: методиками измерения основных параметров и характеристик параметров массообменных аппаратов предприятий общественного питания; навыками анализа и расчета массообменных процессов и аппаратов пищевых технологий; навыками организации работ по проектированию и реконструкции массообменных аппаратов пищевых технологий; методиками выбора оптимальных конструкций массообменных аппаратов пищевых технологий.</p> | <p>лекции; практические занятия; самостоятельная работа студентов; интерактивные лекции; круглые столы; обсуждение подготовленных студентами рефератов; презентации.</p> |

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:

лекции;
практические занятия;
самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных заданий, работа с литературой, подготовка рефератов.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

интерактивные лекции;
круглые столы;
обсуждение подготовленных студентами рефератов;
презентации.

3. **Электронные методы обучения:** обеспечивают доступ обучающихся, независимо от места их нахождения, к электронной информационно-образовательной среде, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, и обеспечивающей освоение обучающимися ОПОП ВО или их частей. В процессе освоения дисциплины используются следующие электронные технологии:

- мультимедиа-лекции,
- off-line (электронная почта: логин: kaftpreu@mail.ru) консультации.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0. <http://znanium.com/bookread.php?book=514571>.
2. Процессы и аппараты пищевых производств/Жуков В.И. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 188 с.: ISBN 978-5-7782-2403-2. <http://znanium.com/bookread.php?book=546590>.
3. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств/Курочкин А.А., Зимняков В.М., 2-е изд., стереотипное - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: ISBN 978-5-16-104426-1. <http://znanium.com/bookread.php?book=545595>.

Дополнительная литература:

1. Процессы и аппараты пищевых производств: Учебник для вузов / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Логинов; Под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 616 с.: ил. ISBN 978-5-98879-124-9. <http://znanium.com/bookread.php?book=359537>.
2. Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 363 с.: Высшее образование: Бакалавриат.) ISBN 978-5-16-010779-0. <http://znanium.com/bookread.php?book=537419>.
3. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс] : Учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. - М.: Дашков и К, 2012. - 520 с. - ISBN 978-5-394-00966-2. <http://znanium.com/bookread.php?book=414938>.

4. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие / Красуля О. Н., Николаева С. В., Токарев А. В. - СПб: ГИОРД, 2015. - 320 с.: ISBN 978-5-98879-164-5. <http://znanium.com/bookread.php?book=495503>.
5. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 312с. <http://znanium.com/bookread.php?book=449810>.
6. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. <http://znanium.com/bookread.php?book=483246>.
7. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхожд.: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.: Высшее образование: Бакалавриат. ISBN 978-5-16-005309-7. <http://znanium.com/bookread.php?book=363762>.

4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.google.ru
2. www.rambler.ru
3. www.yandex.ru
4. Справочно – правовая система «Консультант плюс»

4.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в таблице 4.1

Таблица 4.1

| Перечень информационных технологий, программного обеспечения, информационных справочных систем | Номера тем |
|--|------------|
| 1. Электронно-библиотечная система ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА "ИНФРА-М" | Темы 1-5 |
| 2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» | Темы 1-5 |

4.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» указываются в Методическом пособии по подготовке и проведению практических занятий и организации самостоятельной работы студентов с использованием интерактивных методов обучения.

Тема 1. Общие положения исследования процессов и разработки аппаратов

Литература: О-1; О-2; О-3; Д-1-8.

Вопросы для самопроверки:

1. Чем отличается операция от процесса.
2. Назовите основные физические величины системы СИ.
3. Чем отличается объемная масса сыпучих материалов от плотности.
4. Что характеризует среднее квадратичное отклонение результатов измерения.
5. Что такое параметр состояния.

Самостоятельная подготовка к дискуссии «Круглый стол» по обсуждению проблемы «Современные процессы пищевых технологий и основные пути их интенсификации»; проведение дискуссий по тематике: доклады с презентацией.

Вопросы для обсуждения

1. Классификация процессов пищевой технологии.
2. Основные группы требований к аппаратам пищевых производств.
3. Основные структурно-механические характеристики пищевых продуктов.
4. Физическое моделирование.
5. Общая схема исследования процесса, разработки и расчёта аппарата.

Тематика рефератов

1. История развития науки о процессах и аппаратах пищевых производств.
2. Основные принципы физического моделирования.
3. Основные характеристики пищевых продуктов.
4. Методы обработки пищевых продуктов.
5. Основные материалы, используемые для аппаратов пищевых технологий.

Тема 2. Гидромеханические процессы и аппараты

Литература: О-1; О-2; О-3; Д-1-8.

Вопросы для самопроверки:

1. Виды дисперсных систем.
2. Виды перемешивания.
3. Параметры эффективности процесса мойки.
4. Что такое вязкость, и какими единицами измеряется вязкость.
5. Чем отличаются неньютоновские жидкости от нормальных, ньютоновских.

Самостоятельная подготовка к дискуссии «Круглый стол» по обсуждению проблемы «Гидромеханические процессы пищевых технологий и основные пути их интенсификации»; проведение дискуссий по тематике: доклады с презентацией.

Вопросы для обсуждения

1. Практическое применение основного уравнения гидростатики.
2. Виды потерь напора при движении реальной жидкости.
3. Сущность процесса эмульгирования.
4. Пути интенсификации процесса осаждения.
5. Основное уравнение фильтрования.
6. Факторы, определяющие процесс формования.

Тематика рефератов

1. Виды насосов.
2. Промышленное использование процессов пенообразования и псевдооживления.
3. Типы и принцип работы машин для измельчения твердых тел.
4. Процесс смешения и разделения сыпучих продуктов.
5. Интенсификация процесса механического перемешивания (конструкции мешалок) жидких сред.
6. Способы и устройства для резания пищевых продуктов.
7. Применение мембранных методов разделения. Аппараты.
8. Процесс экструзии.

Тема 3. Тепловые процессы и аппараты

Литература: О-1; О-2; О-3; Д-1-8.

Вопросы для самопроверки:

1. Какими единицами измеряется теплопроводность.
2. Чем отличается удельная теплоёмкость жидкости от удельной теплоёмкости газов.
3. Как рассчитать удельную теплоёмкость смеси.
4. Что собой представляют нагревающие агенты. Опишите их способы нагревания.
5. Опишите принципиальные схемы установок с естественной и принудительной циркуляцией жидкого промежуточного теплоносителя.

Самостоятельная подготовка к дискуссии «Круглый стол» по обсуждению проблемы «Тепловые процессы пищевых технологий и основные пути их интенсификации»; проведение дискуссий по тематике: доклады с презентацией.

Вопросы для обсуждения

1. Способы передачи теплоты.
2. Пути интенсификации тепловых процессов.
3. Различие в специфических тепловых процессах: пастеризации, стерилизации, варки, жарки.
4. Выпаривание, составные части установки, пути интенсификации процесса.
5. Закономерности процессов охлаждения и замораживания.

Тематика рефератов

1. Способы термической обработки пищевых продуктов.
2. Виды теплообменников.
3. Теплофизические характеристики пищевых продуктов.
4. Основные тепловые процессы пищевой технологии.
5. Использование тепловых процессов для увеличения сроков хранения пищевых продуктов.

Тема 4. Массообменные процессы и аппараты

Литература: О-1; О-2; О-3; Д-1-8.

Вопросы для самопроверки:

1. Для каких материалов эффективна сушка в поле токов высокой частоты.
2. Назовите основные критерии классификации сушильных установок.
3. На чем основано применение ультразвука в технологических процессах.
4. Из каких основных элементов состоит любая ректификационная установка.
5. В чем заключается способ фракционной перегонки.

Самостоятельная подготовка к дискуссии «Круглый стол» по обсуждению проблемы «Массообменные процессы пищевых технологий и основные пути их интенсификации»; проведение дискуссий по тематике: доклады с презентацией.

Вопросы для обсуждения

1. Основные законы протекания массообменных процессов.
2. Физическая сущность процессов адсорбции, абсорбции и экстракции.
3. Способы сушки (обезвоживание), формы связи влаги с материалами, характеристики процесса сушки.
4. Физическая сущность процессов растворения.
5. Физическая сущность процессов перегонки.

Тематика рефератов

1. Кристаллизация – как способ получения специфических материалов.
2. Процесс сушки с применением инфракрасных генераторов.
3. Применение ультразвука в пищевых технологиях.
4. Виды ректификационных установок в пищевой промышленности.
5. Характеристику основных процессов разделения жидких смесей.

4.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (разделов)

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» обеспечена аудиторией, оснащенной учебной мебелью и предназначенной для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория обеспечена выходом через Wi-Fi в Интернет, имеет возможность использования в учебном процессе видеопроекторного оборудования: проектор, ноутбуки с программным обеспечением. Для проведения лекционных и практических занятий используется демонстрационные модели и раздаточный материал.

V. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план изучения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» для студентов очной формы обучения представляет содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием часов и видов занятий, самостоятельной работы и формы контроля, таблица 5.1

Таблица 5.1

| Наименование разделов и тем | Контактная работа / контактные часы | | | | | | | | Самостоятельная работа*, час, формы | Формы текущего контроля (КСР) |
|--|-------------------------------------|----------------------|--------|---|----------|--|-------|-----------|-------------------------------------|---|
| | Аудиторные часы | | | | | Часы в электронной форме обучения (Элек) | Кат т | ИК, Кат т | | |
| | лекции | лабораторные занятия | всего | в т.ч. интерактивные формы обучения, формы / часы | | | | | | |
| | | | лекции | практ. | | | | | | |
| Тема1. Общие положения исследования процессов и разработки аппаратов | 2 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | 10 Лит, Реф. | круглый стол, 3-та рефератов, дискуссия |
| Тема2. Гидромеханические процессы и аппараты | 2 | 4 | 6 | - | К.с. / 2 | - | - | - | 10 Лит, Реф. | круглый стол, 3-та рефератов, дискуссия |
| Тема 3. Тепловые процессы и аппараты | 2 | 6 | 8 | - | К.с. / 2 | - | - | - | 13,75 Лит, Реф. | круглый стол, 3-та рефератов, дискуссия |
| Тема 4. Массообменные процессы и аппараты | 4 | 6 | 10 | - | К.с. / 2 | - | - | - | 10 Лит, Реф. | круглый стол, 3-та рефератов, дискуссия |
| Итого: | 10 | 18 | 28 | - | 6 | - | 0,25 | - | 43,75 | |
| | | | | | | | | | | Зачет |
| Всего по дисциплине | - | - | 28 | - | - | - | 0,25 | - | 43,75 | 72 |

*Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» определены в «Процессы и аппараты пищевых производств. Учебное пособие по организации практических работ и самостоятельной работы студентов» для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Краснодар : КФ

Сокращения, используемые в Тематическом плане изучения дисциплины, таблица 5.2

Таблица 5.2

| Сокращение | Вид работы |
|------------|---|
| 1. Лит | Работа с литературой |
| 2. П.з. | Выполнение письменной домашней работы |
| 3. З.л.р. | Подготовка и защита лабораторной работы |
| 4. И.л. | Интерактивная лекция |
| 5. Реф. | Подготовка и защита реферата |
| 6. К.с. | Обсуждение в форме «Круглый стол» |
| 7. З.к.р. | Подготовка и защита контрольной работы |

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные средства по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» разработаны в соответствии с требованиями Положения «О фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова». ФОС хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины.

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Планируемые результаты обучения студентов по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» представлены в разделе II «Содержание дисциплины».

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания представлено в разделе II «Содержание дисциплины» и разделе VIII настоящей рабочей программы.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

6.3.1 Тематика курсовых работ

Согласно учебному плану, по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» курсовая работа не предусмотрена.

6.3.2 Вопросы к зачету

1. Краткая история развития теории процессов и аппаратов пищевой технологии.
2. Классификация процессов пищевой технологии.
3. Общая схема исследования процессов пищевой технологии.
4. Общая схема разработки и расчёта аппарата.
5. Материалы, используемые на предприятиях пищевой технологии.
6. Расчёт на прочность аппаратов пищевой технологии.
7. Эргономика, эстетические требования, предъявляемые к аппаратам пищевой технологии.
8. Экологические требования, предъявляемые к аппаратам пищевой технологии.
9. Масштабный переход и моделирование в пищевой технологии.

10. Классификация гидромеханических процессов.
11. Движение тел в жидкостях.
12. Разделение газовых неоднородных систем.
13. Классификация методов и аппаратуры для разделение газовых неоднородных систем.
14. Показатели работы пылеуловителя.
15. Сравнительная оценка пылеуловителей.
16. Разделение жидких неоднородных систем.
17. Классификация методов и аппаратуры для разделение жидких неоднородных систем.
18. Отстаивание.
19. Фильтрация.
20. Центрифугирование.
21. Центробежное осаждение.
22. Псевдоожижение.
23. Перемешивание.
24. Классификация методов и аппаратуры тепловых процессов.
25. Испытание элементного теплообменника.
26. Расчет конденсатора.
27. Расчёта кипятильника.
28. Выпаривание.
29. Схемы выпаривания.
30. Свойства растворов при выпаривании.
31. Многократное выпаривание.
32. Конструкции выпарных аппаратов.
33. Перегонка.
34. Простая перегонка периодического действия.
35. Непрерывная перегонка.
36. Перегонка с водяным паром.
37. Молекулярная перегонка.
38. Ректификация.
39. Материальный баланс процесса ректификации.
40. Тепловой баланс процесса ректификации.
41. Уравнения линий рабочих концентраций.
42. Оптимальное число флегмы.
43. Ректификационные аппараты.
44. Расчёт основных размеров колонного аппарата.
45. Числовой пример расчёта тарельчатой колонны.
46. Сушка.
47. Методы сушки, типы влажных материалов.
48. Параметры влажного материала.
49. Диаграмма состояния влажного воздуха.
50. Статика конвективной сушки.
51. Материальный баланс процесса сушки.
52. Тепловой баланс процесса сушки.
53. Варианты конвективной сушки.
54. Кинетика конвективной сушки.
55. Конструкции конвективных сушилок.
56. Особенности других методов сушки.
57. Сублимационная сушка.
58. Расчёт сушилки кипящего слоя.
59. Расчёт барабанной сушилки.
60. Абсорбция.
61. Общие сведения о процессах абсорбции.
62. Принципиальные схемы абсорбции.
63. Конструкции абсорберов.

64. Экстракция.
65. Принципиальные схемы экстракции.
66. Конструкции экстракторов.
67. Выщелачивание.
68. Статика растворения.
69. Материальный баланс процесса растворения.
70. Кинетика растворения.
71. Аппаратура для выщелачивания.
72. Адсорбция.
73. Общие сведения о процессе адсорбции.
74. Равновесие в процессе адсорбции.
75. Принципиальные схемы адсорбции.
76. Расчёт адсорбера.
77. Кристаллизация.
78. Методы кристаллизации.
79. Статика процесса кристаллизации.
80. Кинетика кристаллизации.
81. Конструкции кристаллизаторов.
82. Расчёт кристаллизаторов.

6.3.3 Типовые задания к лабораторным занятиям:

1. Обоснуйте выбор материала для аппарата пищевой технологии.
2. Разработайте принципиальные схемы разделения неоднородных газовых и жидких смесей.
3. Изучите изменение основных параметров пищевых продуктов при тепловой обработке.
4. Разработайте принципиальные схемы сушки пищевых продуктов.
5. Разработайте принципиальные схемы размораживания пищевых продуктов.

6.3.4 Типовые задания к практическим занятиям не предусмотрены.

6.3.5 Типовые задания к интерактивным занятиям

«Круглый стол» по обсуждению проблемы «Тепловые процессы пищевых технологий и основные пути их интенсификации».

Вопрос к дискуссии: Различие в специфических тепловых процессах: пастеризации, стерилизации, варки, жарки.

Творческое задание:

Подготовьте доклад с презентацией на темы:

1. Способы термической обработки пищевых продуктов.
2. Виды теплообменников.
3. Теплофизические характеристики пищевых продуктов.
4. Основные тепловые процессы пищевой технологии.
5. Использование тепловых процессов для увеличения сроков хранения пищевых

продуктов.

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» представлены в нормативно-методических документах:

Положение об интерактивных формах обучения (<http://www.rea.ru>)

Положение об организации самостоятельной работы студентов (<http://www.rea.ru>)

Положение о курсовых работах (<http://www.rea.ru>)

Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов (<http://www.rea.ru>)

Положение об учебно-исследовательской работе студентов (<http://www.rea.ru>)

Организация деятельности студента по видам учебных занятий по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» представлена в таблице 7.1:

Таблица 7.1

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др. |
| Практические занятия | Проработка рабочей программ, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.) Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др. |
| Контрольная работа (индивидуальные задания) | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Реферат | Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомление со структурой и оформлением реферата |
| Устные ответы | Ответы на устные вопросы при текущем контроле. Выступление студента при ответе на поставленный вопрос является основной формой контроля и оценки его успеваемости. Когда контроль проводится в форме устного выступления, от студента требуется умение в сжатые сроки подготовить свой ответ, убедительно выступить и правильно ответить на дополнительные вопросы. |
| Дискуссия | Форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение о проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или реферата по предложенной тематике |
| Круглый стол | Один из наиболее эффективных способов для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма общения позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога |
| Тестовое задание | Минимальная составляющая единица теста, которая состоит из условия (вопроса) и, в зависимости от типа задания, может содержать или не содержать набор ответов для выбора (может использоваться как промежуточный контроль по любой теме). |

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ




Зачет по результатам изучения дисциплины проводится в устной форме.

Оценивание ответа на зачете осуществляется следующим образом:

- **«зачтено»** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, подкрепленный знанием литературы и источников по теме задания, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более одной ошибки в содержании задания, а также не более одной неточности при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики при допущении не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

- **«незачтено»** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; полное отсутствие логики изложения материала, постоянное использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументации своей позиции, полное незнание литературы и источников по теме вопроса, отсутствие ответов на дополнительно заданные вопросы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

| Номер изменения | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Подпись лица, внесшего изменение |
|-----------------|--|--|---|
| 1. | Актуализация РПД в соответствии с приказом Министерства образования и науки №1332 от 12.11.2015 об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки Технология продукции и организация общественного питания (уровень бакалавриата) | Протокол заседания Ученого совета ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» №6 от 22.12.2015 УМС протокол №3 от 26.11.2015 Протокол заседания кафедры №4 от 19.11.2015 |  |
| 2. | Обновление РПД в соответствии с регламентом обновления ОПОП ВО | УМС протокол №5 от 11.05.2017 Протокол заседания кафедры №11 от 04.05.2017 |  |
| 3. | Актуализация РПД в соответствии с приказом Министерства образования и науки №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" от 05.04.2017 | УМС протокол №1 от 26.09.2017 Протокол заседания кафедры №2 от 10.09.2017 |  |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В.Плеханова

Карта обеспеченности дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» учебными изданиями и иными информационно-библиотечными ресурсами»

Кафедра торговли и общественного питания

ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания направленность (профиль) Технология организации ресторанного дела

Уровень подготовки Бакалавриат

| № п/п | Наименование, автор | Выходные данные | Информация по НИБЦ им. акад. Л.И.Абалкина | | Количество экземпляров на кафедре (в лаборатории) (шт) | Численность студентов (чел) ¹ | Показатель обеспеченности студентов литературой: = 1(при наличии в ЭБС); или =(столбец4/столбец7) (при отсутствии в ЭБС) |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | | Количество печатных экземпляров (шт) ² | Наличие в ЭБС (да/нет), название ЭБС ³ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Основная литература⁴ | | | | | | | |
| 1. | Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. http://znanium.com/bookread.php?book=514571 . | Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 2. | Процессы и аппараты пищевых производств / ЖуковВ.И. http://znanium.com/bookread.php?book=546590 . | Новосиб.: НГТУ, 2013. - 188 с.: ISBN 978-5-7782-2403-2. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 3. | Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств / КурочкинА.А., ЗимняковВ.М. http://znanium.com/bookread.php?book=545595 . | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: ISBN 978-5-16-104426-1. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| Всего | | | | | | | 1 |
| Дополнительная литература⁵ | | | | | | | |
| 1. | Процессы и аппараты пищевых производств: Учебник для вузов / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Логинов; Под ред. А.Н. Острикова. http://znanium.com/bookread.php?book=359537 . | СПб.: ГИОРД, 2012. - 616 с.: ил. ISBN 978-5-98879-124-9. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 2. | Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / Курочкин А.А., | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 363 с.: Высшее | X | да, ЭБС | X | X | 1 |

¹Контингент студентов приводится при наличии издания в печатном виде; если издание только в ЭБС – контингент студентов не указывается.


² При указании печатных экземпляров издания необходимо учитывать требования ФГОС ВО (основная литература -0,5 экз на 1 студента, дополнительная литература -0,25 экз на 1 студента).

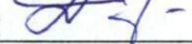
³ Все перечисленные издания необходимо в первую очередь выбирать из ЭБС.


⁴ Не более трех наименований (базовый учебник включается в список основной литературы).

⁵ Не менее пяти наименований.

| | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|-------------------------|---|---|---|
| | Шабурова Г.В., Зимняков В.М. и др. http://znanium.com/bookread.php?book=537419 . | образование: Бакалавриат.) ISBN 978-5-16-010779-0. | | «Znanium» | | | |
| 3. | Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный ресурс] : Учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. http://znanium.com/bookread.php?book=414938 . | М.: Дашков и К, 2012. - 520 с. - ISBN 978-5-394-00966-2. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 4. | Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие / Красуля О. Н., Николаева С. В., Токарев А. В. http://znanium.com/bookread.php?book=495503 . | СПб: ГИОРД, 2015. - 320 с.: ISBN 978-5-98879-164-5. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 5. | Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. http://znanium.com/bookread.php?book=449810 . | М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 312с. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 6. | Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. http://znanium.com/bookread.php?book=483246 . | М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| 7. | Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происжд.: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. http://znanium.com/bookread.php?book=363762 . | М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.: Бакалавриат. ISBN 978-5-16-005309-7. | X | да, ЭБС «Znanium» | X | X | 1 |
| Всего | | X | X | X | X | X | 1 |

Преподаватель  В.П. Данько
(подпись, дата)

Зав.кафедрой  С.Н. Диянова
(подпись, дата)

СОГЛАСОВАНО
Зав.библиотекой  Е.Н. Редько
(подпись, дата)

Тематический план изучения дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» для студентов заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Контактная работа /контактные часы | | | | | | | Самостоятельная работа*, час, формы | Формы текущего контроля (КСР) | |
|--|------------------------------------|-------------------------|-----------|--|--------|--|-------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| | Аудиторные часы | | | | | Часы в электронной форме обучения (Элек) | Кат т | | | ИК, Кат т |
| | лек - ции | прак тиче ские заня тия | в с е г о | в т.ч.интерак тивные формы обучения, формы /часы | | | | | | |
| | | | лекции | лабор. | | | | | | |
| Тема1. Общие положения исследования процессов и разработки аппаратов | - | - | - | - | - | - | | | 12 Лит, З.к.р. | Защита контр. работы |
| Тема2. Гидромеханические процессы и аппараты | - | 2 | 2 | - | - | - | | | 12 Лит, З.к.р. | Защита контр. работы |
| Тема 3. Тепловые процессы и аппараты | 2 | 2 | 4 | - | - | - | | | 22 Лит, З.к.р. | Защита контр. работы |
| Тема 4. Массообменные процессы и аппараты | 2 | 2 | 4 | - | К.с./2 | - | | | 15,75 Лит, З.к.р. | Защита контр. работы |
| Итого: | 4 | 6 | 10 | - | 2 | - | 0,25 | | 61,75 | |
| | | | | | | | | | | Зачет |
| Всего по дисциплине | - | - | 10 | - | - | - | 0,25 | - | 61,75 | 72 |