

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Оптимизация технологических процессов общественного питания»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки)

Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Оптимизация технологических процессов общественного питания» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры

протокол № 7 от "19" 02 2024г.

Заведующий кафедрой

Кафедра пищевой биотехнологии

наименование кафедры



подпись

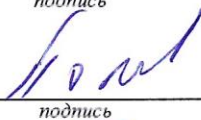
В.П. Попов

расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой ПБТ

должность



подпись

В.П. Попов

расшифровка подписи

Преподаватель кафедры ПБТ

должность



подпись

Т.В. Ханина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

 В.П. Попов


Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

расшифровка подписи

 В.П. Попов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


 личная подпись

 Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета

 личная подпись

расшифровка подписи

А.В. Берестова

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование способности анализировать и применять методы оптимизации технологических процессов общественного питания;
- получение систематизированных знаний о методах оптимизации технологических процессов общественного питания;
- образование у студента, способностей активно и творчески применять полученные знания, умений и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о современном состоянии и основных направлениях развития методов оптимизации технологических процессов общественного питания; системах контроля производственного процесса и методах прогнозирования его эффективности; системах контроля качества и безопасности продукции производства; методах оценки рисков в области снабжения, хранения и движения запасов и продукции, обеспечения качества и безопасности продукции производства;

- приобретение обучающимися знаний о методах оптимизации технологических процессов общественного питания; требованиях к документообороту на предприятии; приоритетах в области управления производственным процессом; системах контроля производственного процесса и прогнозирования его эффективности; системах качества и безопасности продукции производства; методах оценки рисков в области снабжения, хранения и движения запасов продукции, обеспечения качества и безопасности продукции производства;

- приобретение умений разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия; выбирать методы оптимизации технологических процессов общественного питания, обосновывая свой выбор, использовать их, оценивать их точность;

- приобретение обучающимися навыков управления производственным процессом; планирования эффективной системы контроля производственного процесса и прогнозирования его эффективности; анализа и оценки информации, процессов, деятельности, идентификации проблемы при управлении производственными и логистическими процессами; разработки нового ассортимента продукции питания различного назначения; оптимизации технологических процессов общественного питания, т. е. реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения лабораторных работ с применением интерактивных методов и закреплении соответствующих компетенций согласно ООП подготовки магистров по направлению «Технология продукции и организация общественного питания» по программе «Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания»;

- приобретение обучающимися способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися способности использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, свободно пользоваться современными методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися способности использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися способности разрабатывать методики проведения исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания, позволяющих создавать информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс - контроля при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися способности создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг при оптимизации технологических процессов общественного питания;

- приобретение обучающимися способности в составе коллектива ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований при оптимизации технологических процессов общественного питания.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-7 Способен анализировать технологические процессы производства продуктов питания как объект управления	ПК*-7-В-1 Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях при использовании в профессиональной деятельности ПК*-7-В-2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса для получения продукции с заданными свойствами	Знать: методы анализа технологических процессов производства продуктов питания на базе знаний оптимизации технологических процессов Уметь: использовать информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях при использовании в профессиональной деятельности на базе знаний оптимизации технологических процессов Владеть: методиками совершенствования режимов и параметров технологического процесса для получения продукции с заданными свойствами на базе знаний оптимизации технологических процессов
ПК*-8 Способен разрабатывать новые виды продукции питания и услуг с учетом прогрессивных технологий эпохи цифровизации	ПК*-8-В-1 Разрабатывает ассортимент продукции, оформляет технико-технологические документы ПК*-8-В-2 Апробирует и внедряет новые виды продукции в условиях производства	Знать: методы разработки новых видов продукции питания и услуг с учетом прогрессивных технологий эпохи цифровизации на базе знаний оптимизации технологических процессов Уметь: разрабатывать ассортимент продукции, оформлять технико-технологические документы на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций базе знаний оптимизации технологических процессов Владеть: методиками апробации и внедрения новых видов продукции в условиях производства на базе знаний оптимизации технологических процессов общественного питания
ПК*-11 Способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции	ПК*-11-В-1 Оценивает результативность деятельности предприятия с учетом достижения наибольших результатах при наименьших затратах ресурсов ПК*-11-В-2 Организует работу по управлению контролем в области производства продукции и услуг предприятий питания	Знать: методы планирования эффективной системы контроля в области оптимизации технологических процессов общественного питания Уметь: оценивать результативность деятельности предприятия с учетом достижения наибольших результатах при наименьших затратах ресурсов в области оптимизации технологических процессов общественного питания Владеть: методиками организации работы по управлению контролем области оптимизации технологических процессов общественного питания
ПК*-13 Способен разрабатывать мероприятия по повышению конкурентоспособности предприятий индустрии питания	ПК*-13-В-2 Разрабатывает мероприятия по повышению конкурентоспособности предприятия	Знать: методы разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности предприятий индустрии питания на базе знаний оптимизации технологических процессов Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению конкурентоспособности предприятия на базе знаний оптимизации технологических процессов Владеть: методиками разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности предприятий индустрии питания на базе знаний оптимизации технологических процессов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - решение типовых задач; - выполнение комплексного практического задания; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	128,75	128,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	-

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие вопросы оптимизации технологических процессов общественного питания	28	3	2	2	21
2	Обзор методов системных исследований для оптимизации технологических процессов общественного питания	31	3	3	3	22
3	Анализ математической модели технологических процессов общественного питания	31	3	3	3	22
4	Технология вычислительного эксперимента при синтезе технологических процессов общественного питания	31	3	3	3	22
5	Применение метода рабочих характеристик для оптимизации технологических процессов общественного питания	31	3	3	3	22
6	Особенности вычислительного эксперимента	28	3	2	2	21
	Итого:	180	18	16	16	130
	Всего:	180	18	16	16	130

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 «Общие вопросы оптимизации технологических процессов общественного питания». *Понятие о питании. Требование к организации правильного питания и принципы содержания. Характеристика предприятия общественного питания. Принципы и организация общественного питания. Освещение, отопление и вентиляция на предприятиях общественного питания. Санитарные требования к очистке предприятий. Инструкция по охране труда для повара. Типовые правила пожарной безопасности.*

Раздел № 2 «Обзор методов системных исследований для оптимизации технологических процессов общественного питания». *Методы проектирования технологических процессов общественного питания. Методы системного анализа технологических процессов. Декомпозиция сложных систем и объектов и операций их разработки и применения. Методические основы формирования альтернатив. Способы формирования целей и задач назначения и согласования критериев технологических процессов. Математические модели технологических процессов общественного питания. Средства исследования и оптимизации технологических процессов общественного питания. Технология математического моделирования при изучении и прогнозе технологических процессов общественного питания.*

Раздел № 3 «Анализ математической модели технологических процессов общественного питания». *Структура математической модели технологических процессов общественного питания. Внутренние характеристики модели технологических процессов общественного питания. Модели формирования параметров эффекта. Множество ограничений параметров эффекта. Модель построения оптимизационной области.*

Раздел № 4 «Технология вычислительного эксперимента при синтезе технологических процессов общественного питания». *Описание алгоритма вычислительного эксперимента. Метод рабочих характеристик. Весовой метод. Метод векторной оптимизации на дискретном множестве. Метод векторной оптимизации при линейных целевых функциях и линейных ограничениях. Векторная оптимизация при гладких целевых функциях и отсутствии ограничений. Планирование эксперимента.*

Раздел № 5 «Применение метода рабочих характеристик для оптимизации технологических процессов общественного питания». *Суть метода рабочих характеристик для оптимизации технологических процессов. Построение оптимальных поверхностей параметров эффекта технологических процессов. Параметрический синтез оптимального технологического процесса. Нахождение области оптимальных значений параметров эффекта технологического процесса.*

Раздел № 6 «Особенности вычислительного эксперимента». *Составление алгоритма по математической модели технологических процессов. Создание программного средства. Идентификация математической модели. Тестирование модели на адекватность реальному объекту и программного средства на точность решения (верификация модели). Эксплуатация программного средства.*

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1-6	Оптимизация процесса по результатам реализации многоуровневых планов	8
2	1-6	Оптимизация процесса по нескольким критериям	8
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1-6	Расчет программы оптимизации по линейному уравнению (процедура Бокса-Уилсона)	8

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	1-6	Планирование эксперимента при изменяющемся во времени влияния на процесс неучтенных факторов	8
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Организация производства на предприятиях общественного питания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания" направления подготовки дипломированного специалиста 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" и по направлению подготовки бакалавра техники и технологии 260100 "Технология продуктов питания" / И.Р. Смирнова [и др.]. - Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. - 232 с. - Прил.: с. 230-232.

2. Волченко, В. И. Оптимизация технологических процессов : учебное пособие / В. И. Волченко, И. Э. Бражная. — Мурманск : МГТУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-907368-17-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176303>.

5.2 Дополнительная литература

1. Грачев Ю.П. Математические методы планирования экспериментов. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 200 с.

2. Сидоренко, Г.А. Разработка технологии производства хлеба с применением электроконтактного способа выпечки / Г.А. Сидоренко, В.П. Попов, Г.Б. Зинюхин, В.Г. Коротков. – монография. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. - 119 с.

3. Технология продукции общественного питания [Текст]: лаб. практикум / А.Т. Васюкова, А.С. Ратушный.- 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2009. - 107 с.

4. Сидоренко, Г. А. Методы обработки результатов экспериментальных исследований [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания / Г. А. Сидоренко, В. П. Попов, Г. Б. Зинюхин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.68 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 32 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/34486_20170220.pdf

5. Полищук В.Ю., Коротков В.Г., Зубкова Т.М. Проектирование экструдеров для отраслей АПК. – Екатеринбург: Уро РАН, 2003. – 201 с.

5.3 Периодические издания

1. Пищевая промышленность: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".
2. Хлебопродукты: журнал. - М.: Из-во "Хлебопродукты".
3. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

<https://www.lektorium.tv/mooc> - «Лекториум», MOOK: «Потенциальные течения жидкости»
<http://www.e-ng.ru>. - информационный портал «Большая Библиотека»
<http://www.structuralist.narod.ru/dictionary/sps.htm> - информационный портал для представления методологий параметрического синтеза различных объектов.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием, химической посудой, химическими реактивами и материалами.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.