

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.07.2024 10:06:48
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



Попов В.Г.

«30» августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: «Пищевая инженерия»

направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

направленность: Технология и организация ресторанного дела

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания к результатам освоения дисциплины «Пищевая инженерия».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТТПП

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  В.Г. Попов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.Г. Попов

«30» августа 2021 г

Рабочую программу разработал:

И.В.Мозжерина, доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: -. подготовка обучающихся к научно-исследовательской, и производственно-технологической деятельности по направлению подготовки

19.03.04 «Технология продукции и организации общественного питания» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи: изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.01. «Пищевая инженерия» относится к факультативным дисциплинам
Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- умения осмысливать, анализировать и применять полученные знания к смежным дисциплинам;
- владение навыком работы с учебно-методической литературой.

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-4 Способен осуществлять контроль по производству продукции на всех этапах жизненного цикла и обслуживанию потребителей	ПКС-4.1 Способен обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их на всех этапах жизненного цикла продукции	31 понимать теоретические основы методов производства в пищевой инженерии
		У2 выбирать метод анализа для определения качественных показателей готовых продуктов в пищевой инженерии.
		В3 обладать навыками обработки полученной информации и делать заключения по результатам исследования.
	ПКС-4.2 Способен организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.	34 понимать прикладное применение методов контроля по производству готовой продукции в пищевой инженерии.
		У 5 применять методы контроля по производству готовой пищевой продукции в пищевой инженерии.
		В6 обладать навыками расчета статистической обработкой технологического процесса в пищевой инженерии
ПКС-4.3 Планирует применять основные методы определения продукции на всех этапах жизненного цикла	37 понимать прикладное применение методов контроля по производству и порядок работы аналитического	

		оборудования в пищевой инженерии.
		У8 применять методы определения качества входного сырья и готовой продукции на всех этапах логистического процесса в пищевой инженерии.
		В9 обладать навыками расчета потребления готовой продукции в пищевой инженерии.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет зачетных единицы, часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/8	12	12	-	12	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека	2	2	-	2	6	ПКС-4.1 ПКС-4.2	устный опрос
2	2	Белковые вещества Безопасность пищевых продуктов	2	2	-	2	6	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос
3	3	Углеводы Вода в пищевых продуктах	2	2	-	2	6	ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос
4	4	Липиды (жиры и масла)	2	2	-	2	6	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос
5	5	Минеральные вещества и витамины Пищевые и биологически активные добавки	2	2	-	2	6	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос
6	6	Ферменты Основы рационального питания	2	2	-	2	6	ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос
...	Курсовая работа –не предусмотрена								
...	зачет								
Итого:			12	12		12	36		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1.. *Введение в химию пищевых продуктов и питание человека* Пища человека - важная проблема общества. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания. Современные способы обогащения продуктов. Новые источники пищи. Возможности биотехнологии для решения поставленных проблем. Модификация продуктов.

Раздел 2. *Белковые вещества Безопасность пищевых продуктов* Белковые вещества. Роль белков в питании и пищевой промышленности. Пищевая ценность белков. Методы оценки биологической ценности белка. Белки пищевого сырья (злаков, молока, мяса). Превращения белков в технологическом процессе, взаимодействие с другими компонентами сырья. Влияние функциональных свойств белков на качество продукта. Новые источники белковой пищи. Методы выделения и анализа белков.

Раздел 3. *Углеводы. Вода в пищевых продуктах* Энергетическая ценность углеводов. Методы исследования углеводного состава. Активность воды и стабильность пищевых продуктов при хранении.

Методы определения

Раздел 4. *Липиды (жиры и масла)* Липиды. Классификация. Превращения углеводов при хранении и переработке. Ферментативные реакции, лежащие в основе превращений.

Функциональные свойства отдельных представителей. Энергетическая ценность Строение, состав и функции липидов в организме человека. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов. Функциональные свойства фосфолипидов. Качественные характеристики жиров (числа жира).

Раздел 5. *Минеральные вещества и витамины. Пищевые и биологически активные добавки* Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Характеристика основных групп пищевых добавок. Пищевые красители: натуральные (природные), синтетические, минеральные (неорганические); отбеливатели и стабилизаторы окраски. Консерванты, антиокислители, уплотнители, влагоудерживающие компоненты, антислеживающие агенты, пенообразователи их свойства, функции и их применение

Раздел 6. *Основы рационального питания* Теории и концепции питания. Строение пищеварительной системы и характеристика основных этапов пищеварения. Метаболизм сахаров, аминокислот и липидов. Пищевой рацион современного человека. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Пища человека - важная проблема общества. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания. Современные способы обогащения продуктов. Новые источники пищи. Возможности биотехнологии для решения поставленных проблем. Модификация продуктов.
2	2	2	Белковые вещества. Роль белков в питании и пищевой промышленности. Пищевая ценность белков. Методы оценки биологической ценности белка. Белки пищевого сырья (злаков, молока, мяса). Превращения белков в технологическом процессе, взаимодействие с другими компонентами сырья. Влияние функциональных свойств белков на качество продукта. Новые источники белковой пищи. Методы выделения и анализа белков.
3	3	2	Энергетическая ценность углеводов. Методы исследования углеводного состава. Активность воды и стабильность пищевых продуктов при хранении.

			Методы определения
4	4	2	Липиды. Классификация. Превращения углеводов при хранении и переработке. Ферментативные реакции, лежащие в основе превращений. Функциональные свойства отдельных представителей. Энергетическая ценность. Строение, состав и функции липидов в организме человека. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов. Функциональные свойства фосфолипидов. Качественные характеристики жиров (числа жира).
5	5	2	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Характеристика основных групп пищевых добавок. Пищевые красители: натуральные (природные), синтетические, минеральные (неорганические); отбеливатели и стабилизаторы окраски. Консерванты, антиокислители, уплотнители, влагоудерживающие компоненты, антислеживающие агенты, пенообразователи их свойства, функции и их применение
6	6	2	Теории и концепции питания. Строение пищеварительной системы и характеристика основных этапов пищеварения. Метаболизм сахаров, аминокислот и липидов. Пищевой рацион современного человека. Концепция здорового питания. Функциональные ингредиенты и продукты
Итого		12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Определение химического состава продуктов
2	2	2	-	-	Определение качественной реакции на белки
3	3	2	-	-	Определение свойств глюкозы, сахарозы и крахмала
4	4	2	-	-	Изучение свойств липидов
5	5	2	-	-	Определение пищевых красителей в продуктах питания
6	6	2	-	-	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки
Итого:		12	-	-	

Лабораторные работы-лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	-	-	Подготовка к защите тем дисциплины	подготовка и оформление практических работ
2	1-2	2				
3	1-3	2	-	-	Подготовка рефератов, докладов, презентаций	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-4	2	-	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
5	1-5	2	-	-	Консультации в группе перед зачетом	подготовка к аттестациям, зачету
6	1-6	2	-	-	Зачет	
Итого:		12	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1 Методические указания для выполнения контрольных работ учебным планом не предусмотрены.

7.2 Тематика контрольных работ учебным планом не предусмотрены.

:

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-15	1-6
3	Тестирование 1 аттестация	0-15	6
ИТОГО за первую текущую аттестацию:		0-30	
4	Работа на лекциях	0-15	7-12
6	Тестирование 2 аттестация	0-15	12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию:		0-30	
7	Работа на лекциях	0-20	13-17
9	Тестирование 3 аттестация	0-20	17
ИТОГО за третью текущую аттестацию:		0-40	
ВСЕГО:		100	
16	Итоговое тестирование для задолжников	90	-

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<https://e.lanbook.com>

2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>

3. Образовательная платформа «Юрайт» urait.ru

4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

5. Президентская библиотека www.prlib.ru

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч.

отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование для презентаций (Компьютер в комплекте, проектор, экран и т.д.)	1	Наглядность при изучении соответствующего материала
Microsoft Windows (актуальная версия)	1	Система для реализации работы мультимедийного оборудования
Microsoft Office (актуальная версия)	1	Система для реализации работы мультимедийного оборудования
Комплект учебной мебели		Для ведения занятий

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «Пищевая инженерия»

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность: Технология и организация ресторанного дела

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4 Способен осуществлять контроль по производству продукции на всех этапах жизненного цикла и обслуживанию потребителей	ПКС-4.1 Способен обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их на всех этапах жизненного цикла продукции	З1 понимать теоретические основы методов производства в пищевой инженерии	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		У2 выбирать метод анализа для определения качественных показателей готовых продуктов в пищевой инженерии.	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		В3 обладать навыками обработки полученной информации и делать заключения по результатам исследования.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
	ПКС-4.2 Способен организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль	З4 понимать прикладное применение методов контроля по производству готовой продукции в пищевой инженерии.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		У 5 применять методы контроля по производству готовой пищевой продукции в пищевой инженерии.	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала

	качества готовой продукции			ошибки		
		В6 обладать навыками расчета статистической обработкой технологического процесса в пищевой инженерии	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
		37 понимать прикладное применение методов контроля по производству и порядок работы аналитического оборудования в пищевой инженерии.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
	ПКС-4.3 Планирует применять основные методы определения продукции на всех этапах жизненного цикла	У8 применять методы определения качества входного сырья и готовой продукции на всех этапах логистического процесса в пищевой инженерии.	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
	В9 обладать навыками расчета потребления готовой продукции в пищевой инженерии.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи	

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Пищевая инженерия»

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность: Технология и организация ресторанного дела

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Американская кухня : традиции и инновации [Текст] : учебное пособие / М. Н. Просекова ; ТюмГНГУ, РАЕН. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2011. - 116 с. Электронная библиотека ТИУ	ЭР	30	100	+
2	Димитриев, А. Д. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. Д. Димитриев, М. Г. Андреева ; ред. А. Д. Димитриев. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 84 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/74958.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР	30	100	+
	Киселева, С. И. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / С. И. Киселева. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 48 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/44821.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой ТТПП  В.Г. Попов

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.
М.П.

