

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Направление подготовки:	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль:	Экспертиза качества и технология продуктов бродительных производств и виноделия
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет:	Факультет пищевой инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Оборудования пищевых производств»
Курс; семестр	1-2; 3, 5

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	45	1,25
Самостоятельная работа	53	1,47
Форма аттестации: Зачет (5 сем), Контрольная работа (5 сем)	4	0,11
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Г.Х. Гумерова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Оборудования пищевых производств», протокол от 02.06.2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.Н. Николаев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» являются:

- а) ознакомление студентов с современными компьютерными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе;
- б) подготовка к практическому использованию компьютерных технологий в образовании и при решении практических задач в области химии и производства.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Высшая математика
2. Информационные технологии

Дисциплина «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Системы автоматизированного проектирования
2. Системы управления технологическими процессами

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-5 Способен применять передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья**

ПК-5.1. Знает показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья, современные критерии качества и безопасности продуктов питания, методы их контроля и обеспечения

ПК-5.2. Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности, способы организации производства для анализа технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-5.3. Владеет навыками автоматизированного проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

### **Знать:**

показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

современные критерии качества и безопасности продуктов питания, методы их контроля и обеспечения

### **Уметь:**

применять методики расчета технико-экономической эффективности, способы организации производства для анализа технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

### **Владеть:**

навыками автоматизированного проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Системный многокритериальный анализ эффективности функционирования химических производств	3		2			7	Контрольная работа	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>3</b>		<b>2</b>			<b>7</b>		
1.	Интеллектуальные системы в химии и производстве	5		1			8	Практические занятия	
2.	Принципы построения баз знаний с использованием достижений теории искусственного интеллекта	5		1			10		
3.	Информационные технологии, как инструмент для проведения современных научных исследований	5		1			9		
4.	Использовании дистанционных образовательных технологий в процессе обучения	5		1			8		
5.	Информационные технологии, как инструмент для проведения научных экспериментальных исследований	5					10	Контрольная работа	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>5</b>		<b>4</b>			<b>45</b>	<b>46</b>	<b>Зачет, Контрольная работа</b>

#### 5. Содержание лекционных занятий по темам

Проведение лекционных занятий не предусмотрено учебным планом

#### 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Системный многокритериальный анализ	2	Интернет, как образовательный	ПК-5.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	эффективности функционирования химических производств		ресурс	ПК-5.2 ПК-5.3
2.	Интеллектуальные системы в химии и производстве	1	Web 3.0 и образование	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3.	Принципы построения баз знаний с использованием достижений теории искусственного интеллекта	1	Академические базы данных и базы знаний	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4.	Информационные технологии, как инструмент для проведения современных научных исследований	1	Интерфейс	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5.	Использовании дистанционных образовательных технологий в процессе обучения	1	Использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Системный многокритериальный анализ эффективности функционирования химических производств	7	подготовка к практическому занятию	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2.	Интеллектуальные системы в химии и производстве	8	подготовка к практическому занятию	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3.	Принципы построения баз знаний с использованием достижений теории искусственного интеллекта	10	подготовка к практическому занятию	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4.	Информационные технологии, как инструмент для проведения современных научных исследований	10	подготовка к практическому занятию	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5.	Использование дистанционных образовательных технологий в процессе обучения	10	подготовка к практическому занятию	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
6.	Информационные технологии, как инструмент для проведения экспериментальных научных исследований	8	подготовка к контрольной работе	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>53</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Интеллектуальные системы в химии и производстве	8	проверка знаний на практическом занятии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2.	Принципы построения баз знаний с использованием достижений теории искусственного интеллекта	10	проверка знаний на практическом занятии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3.	Информационные технологии, как инструмент для проведения современных научных исследований	9	проверка знаний на практическом занятии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4.	Использование дистанционных	8	проверка знаний на практическом	ПК-5.1

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	образовательных технологий в процессе обучения		занятия	ПК-5.2 ПК-5.3
5.	Информационные технологии, как инструмент для проведения экспериментальных научных исследований	10	проверка контрольной работы	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>45</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>5-й семестр</b>			
Контрольная работа	1	25	40
Практические занятия	5	35	60
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Н. В. Тюльпинова,, Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве [Прочее] учебное пособие для магистров: Саратов : Вузовское образование, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88759.html">http://www.iprbookshop.ru/88759.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Н. Силаенков, Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс] Учебное пособие: Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26682.html">http://www.iprbookshop.ru/26682.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. В. Нужнов, Компьютерные сети. Часть 2. Технологии локальных и глобальных сетей [Электронный ресурс] Учебное пособие: Таганрог : Южный федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78675.html">http://www.iprbookshop.ru/78675.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

## 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Е. А. Кокорева, А. В. Шилакина, Н. А. Шилакина, Информационно-компьютерные технологии как средство подготовки обучающихся в вузе к научно-исследовательской и психодиагностической деятельности [Электронный ресурс] Монография: Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80645.html">http://www.iprbookshop.ru/80645.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.Г. Олифер, Н.А. Олифер, Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 552800 "Информатика и вычислит. техника" и по спец. 220100 - "Вычислит. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизирован. системы обработки информации и упр." и 220400 "Программн. обеспечение вычислит. техники и автоматизирован. систем": М. [и др.] : Питер, 2015	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

## 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

## 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad  
Яндекс Браузер

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft  
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов  
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей  
ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО для коллективной работы Microsoft Teams  
виртуальная среда обучения КНИТУ MOODLE  
САПР: КОМПАС-3D LT v12  
Научное ПО: Mathcad Education

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:  
Ноутбук на базе процессора AMD Dual-Core E-350,  
проектор EPSON EB-W10,  
экран для проектора

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой. Все компьютеры обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Компьютерные технологии в пищевой промышленности» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа,
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм»),