

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР
А.В. Бурмистров

« 3 » 04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.9 Информационные технологии в пищевой промышленности

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
(код) (наименование)

Профиль программы Технология бродильных производств и виноделие

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения заочная

Институт, факультет ИППБТ, ФПИ

Кафедра-разработчик рабочей программы Оборудования пищевых производств

Курс, семестр 2 курс, 3,4 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	6	0,17
Самостоятельная работа	94	2,61
Форма аттестации	зачет	0,11
Всего	108	3

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 211 от 12.03.2015) по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» по профилю «Технология бродильных производств и виноделие», на основании учебного плана набора обучающихся 2016, 2017, 2018 гг.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

ст. преподаватель
(должность)



Вахитов М.Р.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ОПП, протокол от 02 июля 2018 г. № 7

Зав. кафедрой

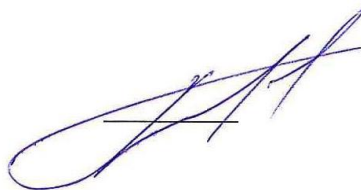


Николаев А.Н.
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевой инженерии, от «03» июля 2018 г. № 7.

Председатель комиссии, профессор



Поливанов М.А.

Начальник УМЦ



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

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

- а) формирование знаний в области применения информационных технологий в пищевой промышленности,
- б) подготовка студентов к использованию прикладных компьютерных программ;
- в) научить студентов применять прикладные компьютерные программы на практике в производстве.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в пищевой промышленности» относится к циклу обязательных дисциплин вариативной части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения *производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, расчетно-проектной деятельности*.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Б1.Б.5 Математика*
- б) *Б1.Б.6 Информатика*
- в) *Б1.Б.10 Инженерная и компьютерная графика*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии в пищевой промышленности» дает знания, умения и владения, которые составляют теоретическую основу для следующих дисциплин: Б1.В.ОД.13 «Общая технология отрасли», Б1.В.ОД.15 «Технологическое оборудование отрасли», Б1.В.ДВ.8.1 «Проектирование предприятий отрасли», Б1.В.ДВ.8.2 «Основы проектирования предприятий, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции бакалавра, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК -6 - способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;

ПК-16 - готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;

ПК-26 - способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

1) Знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки и защиты информации; современные тенденции развития инфокоммуникационных технологий и вычислительной техники; основные понятия информатики; основы программирования; основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; глобальные и локальные компьютерные сети;
- стандартные пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач; современные методы программирования и возможности языка программирования для постановки и решения технологических задач;
- методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов; методики по разработке объектов для проектирования, совершенствования и оптимизации действующих предприятий отрасли;
- основные графические программные средства, применяемые при проектировании пищевых предприятий.

2) Уметь:

- использовать современные методы программирования и возможности языка программирования для решения практических типовых задач;
- применять информационные технологии для решения практических задач; выбирать и анализировать пути достижения решений;
- использовать методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;

3) Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; одним из языков программирования высокого уровня; методами поиска в глобальных и локальных компьютерных сетях для решения практических задач;
- одним из языков программирования высокого уровня как средства для постановки и решения технологических задач; методами поиска в глобальных и локальных компьютерных сетях для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;
- современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;
- навыками в разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов с использованием стандартных программных средств.

4. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии в пищевой промышленности». Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используе- мые при осуществлении образовательного про- цесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек- ции	Семинар (Практи- ческие занятия)	Лабора- торные работы	СРС		
1	Общие сведения о прикладных компьютерных программах.	3	2	-	-	7	При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии: 1. Использование безкомпьютерных технологий – бумажные средства обучения (учебники, методические пособия, научные журналы, материалы научных конференций, научно-популярные издания). 2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий. 3. Использование программного комплекса «APM WinMachine».	-
2	Моделирование. Системы автоматизированного проектирования.	4	2	-	6	25	При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии: 1. Использование безкомпьютерных технологий – бумажные средства обучения (учебники, методические пособия, научные журналы, материалы научных конференций, научно-популярные издания). 2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий. 3. Использование программного комплекса «APM WinMachine».	Защита лабораторной работы
3	Технология автоматизиро-	4	-	-	-	30	При осуществлении образовательного про-	-

	ванного проектирования в «APM WinMachine».						цесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии: 1. Использование безкомпьютерных технологий – бумажные средства обучения (учебники, методические пособия, научные журналы, материалы научных конференций, научно-популярные издания). 2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий. 3. Использование программного комплекса «APM WinMachine».	
4	Коммуникационные программные системы.	4	-	-	-	32	При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии: 1. Использование безкомпьютерных технологий – бумажные средства обучения (учебники, методические пособия, научные журналы, материалы научных конференций, научно-популярные издания). 2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий. 3. Использование программного комплекса «APM WinMachine».	-
Итого:		-	4	-	6	94		
Форма аттестации		4	-	-	-	-	-	Зачет (4)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 1	2	Тема 1.1. Общие сведения о прикладных компьютерных программах.	Классификация программных систем. Программные системы обработки текстовой и графической информации. Текстовые редакторы. Системы управления	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26

				базами данных. Термины, определения.	
2	Раздел 2	2	Тема 2.1. Системы автоматизированного проектирования	Компьютерное моделирование. Компьютеризация графических работ на производстве и в конструкторской деятельности. Программное обеспечение конструкторской работы.	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26

6. Содержание практических/семинарских занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
2	Раздел 2	6	Тема 2.1. Графический редактор	Упражнения в «АРМ Graph».	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о прикладных компьютерных программах.	7	Самостоятельная работа по теме. Контрольная работа.	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26
2	Моделирование. Системы автоматизированного проектирования.	25	Подготовка к защите лабораторной работы. Контрольная работа.	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26
3	Технология автоматизированного проектирования в «АРМ WinMachine».	30	Самостоятельная работа по теме. Контрольная работа.	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26
4	Коммуникационные программные системы.	32	Самостоятельная работа по теме. Контрольная работа.	ОПК-1 ПК-6 ПК-16 ПК-26

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности бакалавров в рамках дисциплины «Информационные технологии в пищевой промышленности» используется рейтинговая система. Применение рейтинговой системы осуществляется согласно «Положению о рейтинговой системе оценки знаний студентов в КНИТУ», в рамках специально разработанного формата.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение практической работы по разделам дисциплины. За эту практическую работу работы студент может получить 40 баллов, за контрольную работу 60. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

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

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Шелофаст, В.В. Основы проектирования машин. Примеры решения задач/В.В. Шелофаст, Т.Б. Чугунова.- М.: Изд-во АПМ, 2004.- 240 с.	50 книг в УНИЦ КНИТУ
2. Замрий, А.А. Практический учебный курс/ CAD/CAE система APM WinMachine: уч.-метод. Пособие/А.А. Замрий.- М.: Изд-во АПМ, 2008.- 144 с.	10 книг в УНИЦ КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Горохов, А.А. Информационные технологии. Проектирование чертежей с использованием программы APM WinMachine: учебное пособие/ А.А.Горохов, К.К. Балацкий.- Кмерово: Кем-ТИПП, 2006.- 86 с.	10 книг в УНИЦ КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» использование электронных источников информации:

1. Научная электронная Библиотека (НЭБ) - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
2. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
3. ЭБС «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://rucont.ru/>
4. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: <http://knigafund.ru/>
7. ЭБС «БиблиоТех» - Режим доступа: <http://www.bibliotech.ru/>
8. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ.
9. Электронный реферативный журнал ВИНТИ «Биотехнология».

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



И.И. Усольцева

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

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Для обеспечения учебного процесса на кафедре используются учебная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, в которой осуществляется чтение лекций. В ней установлены ПЭВМ, связанные локальной сетью с выходом в Internet.

13. Образовательные технологии

Из общего количества аудиторных занятий в объеме 6 ч в интерактивной форме проводится 4 ч. Удельный объем занятий в интерактивной форме составляет 3,7% от общего объема часов выделяемых на дисциплину.

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

2. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делегированием полномочий и ответственности.

3. Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

4. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением. При этом знания, умения, навыки даются не как предмет для запоминания, а в качестве средства решения профессиональных задач.

5. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

6. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Лист переутверждения рабочей программы

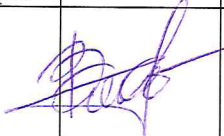
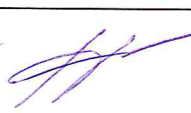
Рабочая программа по дисциплине «Информационные технологии в пищевой промышленности»

По направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

для профиля «Технология бродильных производств и виноделие»

для набора обучающихся 2019 г.

пересмотрена на заседании кафедры оборудования пищевых производств

№ п/п	Дата переутверждения РП	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
1	Протокол заседания кафедры №7 от 01.07.2019)	есть*	Нет			

* Пункт Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>.

На портале публикуются актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; интересные видео, форумы и др.. Режим доступа: <https://www.theregister.co.uk/>

Национальная промышленно-экологическая палата. Режим доступа: <http://www.promecopalata.ru/>

Внесены дополнения в пункт Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Рациональное использование отходов пищевых производств»:

№	Категория ПО	Наименование
1	Офисные и деловые программы	ABBYY FineReader 9.0 проф
2	Офисные и деловые программы	MS Office 2010-2016 Standard
3	САПР	Аскон Компас 3D v14
4	Научное ПО	PTC Mathcad Education University Edition