

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

« 06 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.7 «Информатика»
Направление подготовки 19.03.03 «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»
Профиль подготовки «ТЕХНОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ»
«ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»
Квалификация выпускника Бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт пищевых производств и биотехнологий,
Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик рабочей программы Химической кибернетики
Курс, семестр 1, 1

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	27	0,75
Семинарские занятия	–	–
Лабораторные занятия	–	–
Самостоятельная работа	63	1,75
Форма аттестации: зачет		
Всего	108	3

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 199 (от 12.03.2015 г.) по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» по профилям «Технология мяса и мясных продуктов» «Технология молока и молочных продуктов» на основании учебного плана (2018г.).

Разработчик программы:

 доцент  Кошкина Л.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХК, протокол от 29.08.2018г. № 1

Зав. кафедрой  Кутузов А.Г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, реализующего подготовку образовательной программы от 06.09.2018г. № 1

Председатель комиссии, профессор  Сироткин А.С.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, к которому относится кафедра-разработчик РП от 06.09.2018г. № 1

Председатель комиссии, профессор  Сироткин А.С.

Начальник УМЦ  Китаева Л.А.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются

- а) формирование знаний о теоретических основах информатики;
- б) приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности;
- в) обучение разным технологиям получения и реализации программ на языке высокого уровня;
- г) обучение способам применения основных видов информационных технологий;
- д) раскрытие сущности процессов, происходящих в технических и программных средствах реализации информационных технологиях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Дисциплина «Информатика» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Автоматизированные системы управления.
- б) Методы статистического анализа.
- в) Методы планирования эксперимента.
- г) Информационные технологии в проектной деятельности.
- д) Основы математического моделирования.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика» могут быть использованы в следующих видах профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной; при прохождении учебной, производственной, преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-6 способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции.

ПК-13 владением современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов.

ПК-25 готовностью использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач;

б) методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

в) методы математического моделирования процессов;

г) основные ресурсы глобальной сети Интернет; электронные таблицы, базы данных.

2) Уметь:

а) осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач;

б) уметь работать с пакетами компьютерных программ при обработке текущей производственной информации, анализа полученных данных и использовании их в управлении качеством продукции;

в) пользоваться поисковыми системами и каталогами, электронной почтой, всемирной справочной системой;

г) проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных, текстового процессора.

3) Владеть:

а) навыками работы с прикладным программным обеспечением;

б) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

в) навыками расширенного поиска информации, пересылки файлов различных форматов и объемов;

г) навыками расчета технологических параметров оборудования с использованием современных информационных технологий;

д) приемами создания и оформления комплексных документов.

4. Структура и содержание дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практическ ие занятия, лабораторные практикумы)	Лаборато рные работы	СРС	
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	1	2	–		7	Тест. Реферат.
2	Технические средства реализации информационных процессов.	1	2	–		8	Тест. Реферат.
3	Программные средства реализации информационных процессов.	1	2	14		20	Контрольная работа. Тест.
4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	1	10	10		20	Контрольная работа. Тест.
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	1	2	3		8	Тест. Реферат.
			18	27		63	
Форма аттестации							Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	2	Тема 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая	Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления	ПК-13

			характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основы логики и логические основы компьютера.	информации. Системы передачи информации. Кодирование информации.	
2	Технические средства реализации информационных процессов.	2	Тема 2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Поколения ЭВМ.	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики	ПК-6 ПК-13 ПК-25
3	Программные средства реализации информационных процессов.	2	Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов.	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Списки – реляционные базы данных.	ПК-6 ПК-13 ПК-25

4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	10	<p>Тема 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</p>	<p>Этапы решения задач на компьютерах. Объектно-ориентированное программирование. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация.</p>	ПК-6 ПК-13 ПК-25
			<p>Тема 5. Алгоритмизация и программирование. Программы линейной структуры.</p>	<p>Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Ввод, вывод данных.</p>	
			<p>Тема 6. Алгоритмизация и программирование. Программы разветвляющейся структуры.</p>	<p>Программы разветвляющейся структуры. Операторы ветвления. IF ... THEN ... ELSE. Операторы выбора SELECT ... CASE.</p>	
			<p>Тема 7. Алгоритмизация и программирование. Программы циклической структуры. Операторы цикла. Циклы по условию.</p>	<p>Циклы по условию WHILE ... WEND, DO ... LOOP WHILE Рекуррентные вычисления.</p>	
			<p>Тема 8. Алгоритмизация и программирование. Программы циклической структуры. Арифметические циклы.</p>	<p>Операторы арифметических циклов FOR ... NEXT. Табулирование функции одной переменной. Табулирование функции двух</p>	

			Табулирование. Массивы.	переменных. Решение одномерных и двумерных массивов.	
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	2	Тема 9. Локальные и глобальные сети ЭВМ	Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.	ПК-6 ПК-13 ПК-25

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Формируемые компетенции
1	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.	2	Операция с файлами и папками в Total (Windows, Free) Commander.	ПК-6 ПК-13 ПК-25
2		2	Создание простых и комплексных текстовых документов в Microsoft Word.	
3		2	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	
4		2	Работа в системе управления базами данных Microsoft Access.	
5		6	Работа с электронными таблицами Microsoft Excel. Контрольная работа.	
6	Раздел 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	1	Линейные вычислительные процессы.	ПК-6 ПК-13 ПК-25
7		2	Разветвляющиеся вычислительные процессы. Решение в таблице Excel и в Visual Basic for Applications.	
8		1	Циклические вычисления. Цикл с условием. Рекуррентные вычисления.	
9		2	Циклические вычисления. Табулирование функции одной и двух переменных.	
10		2	Циклические вычисления. Массивы переменных в	

			Excel.	
11		2	Контрольная работа	
12	Раздел 5. Локальные и глобальные сети	2	Поиск информации в сети Интернет.	ПК-6 ПК-13
13	ЭВМ.	1	Работа с электронной почтой.	ПК-25

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	7	Выполнение домашнего задания. Подготовка к тесту.	ПК-13
2	Технические средства реализации информационных процессов.	8	Написание реферата. Подготовка доклада с презентацией. Подготовка к тесту.	ПК-6 ПК-13 ПК-25
3	Программные средства реализации информационных процессов.	20	Выполнение домашнего задания. Написание реферата. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к тесту.	ПК-6 ПК-13 ПК-25
4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	20	Выполнение домашнего задания. Разработка и отладка программ. Подготовка к контрольной работе Подготовка к тесту..	ПК-6 ПК-13 ПК-25
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	8	Написание реферата. Подготовка доклада с презентацией. Подготовка к тесту.	ПК-6 ПК-13 ПК-25

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности бакалавров в рамках дисциплины «Информатика» используется рейтинговая система на основании «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса».

Рейтинговая система непрерывного контроля знаний бакалавров позволяет:

- реализовать индивидуальный подход в образовательном процессе;
- развить у бакалавров способность к самоорганизации и самообразованию;
- сформировать рейтинг бакалавров по степени освоения компетенций, включающих, как учебные результаты (знания, умения, навыки), так и личностные качества (дисциплина, ответственность, инициатива и др.).

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в Положении о рейтинговой системе.

По дисциплине «Информатика» предусмотрены следующие оценочные средства текущей и промежуточной аттестации:

1. Реферат.
2. Контрольная работа.
3. Тест.

Подготовка и представление реферата на заданную тему. В течение семестра бакалавр должен подготовить один реферат, сопровождающийся презентацией. Оценивается оригинальность подобранного материала, объем, полнота и уровень выполненной работы, качество оформления, уровень представления доклада – всего 3 оценки с максимальным общим баллом 15.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Оценивается качество выполненной работы и достигнутые результаты – всего две контрольные работы с максимальным баллом за каждую 30.

Тестирование проводится по 5 разделам (максимальный общий балл 25).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Реферат	1	9	15
Контрольная работа	2	36	60
Тест*	5	15	25
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Информатика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Информатика : Учебник / Каймин В. А. – 6-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 285 с. – (Высшее образование: Бакалавриат)	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=542614 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 368 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=756204 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=4290997 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Царев Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Понкротова С.А. Творческие проекты в курсе «Информатика» Введение в специальность (учебное пособие). Учебное пособие/ С.А. Понкротова [и др.] Казан. гос. технол. ун-т; Казань, 2008. – с. 160	111 экз. в УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Ponkratowa_twproektinf.pdf
2. Информатика: тесты / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкротова, С.Г. Мухачев; Федер. Агентство по образованию, КГТУ – Казань: КГТУ, 2010. – 144 с.	20 экз. на кафедре ХК
3. Аксянова А.В. Компьютерный практикум по информатике. Табличный процессор EXCEL : учеб. пособие / А.В. Аксянова [и др.]	70 экз. в УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0821-3-Akcyanova_Excel.pdf .

др.] ; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КГТУ, 2010. — 80 с.	
4. Аксянова А.В. Компьютерный практикум по информатике. Операционная система Windows и ее приложения [Учебники] : учеб. пособие / А.В. Аксянова [и др.] ; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КГТУ, 2010. – 81 с. :	70 экз. в УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Akcyanova_OS-Windows.pdf >.
5. Рено Н.Н. Основы работы в СУБД "Access" [Электронный ресурс] : метод. указ. / Казанский нац. исслед. технол. ун-т ; Н.Н. Рено – Казань : Изд-во КНИТУ, 2014. – 31 с.	http://ft.kstu.ru/ft/Reno-osnovy_raboty.pdf
6. Полонский В.М. Образовательные ресурсы в сети Интернет / Полонский В.М. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 64 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/go.php?id=754401
7. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Харитонов, А.К. Сафиуллина ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 140 с. .	http://ft.kstu.ru/ft/Kharitonov-teoreticheskie_i_prakticheskie_voprosy_dis_Informatika.pdf

10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информатика» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://www.znanium.com>

ЭБС «Консультант студента» – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



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

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их достижений планируемым результатам обучения по дисциплине «Информатика» разработаны фонды оценочных средств (ФОС), которые являются составной частью рабочей программы по дисциплине «Информатика» и оформлены отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств по дисциплине (модулю).

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- для проведения лекционных занятий – аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) для чтения лекций-презентаций;
- для проведения практических/лабораторных занятий – компьютерные классы кафедры ХК, оснащенные современным оборудованием;
- для самостоятельной работы – компьютерные классы, подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «КНИТУ», представленную ресурсами сайта университета <http://www.kstu.ru>;
- методические пособия/указания для выполнения практических и лабораторных заданий;
- лицензионный доступ к ЭБС, БД и отдельным электронным версиям изданий из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров ФГБОУ ВО «КНИТУ».
- Лицензионное программное обеспечение: ПО Microsoft по программе DreamSpark, бывшая MSDN; Windows 7 Version 1511; MS Office 2012-2016 Standard.

13. Образовательные технологии

Основные интерактивные формы и удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведены в таблице:

Дисциплина	Интерактивные часы				Образовательные технологии
	Всего	Лек	Лаб.	Практ.	
Б1.Б.9 «Информатика»	9	3	–	6	проектный метод, кейс-метод, метод групповой дискуссии

Занятия, проводимые в интерактивных формах обучения, включают демонстрацию дидактического материала, охватывающего лабораторные методики расчета с использованием персональных компьютеров и анализа объектов изучения, компьютерные презентации, использование компьютерных учебников, разбор ситуаций, касающихся тематик проводимых лекционных и лабораторных занятий.