

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
М. Рахимова  
2020 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.11 Информационные технологии

Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Профиль подготовки Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы МГД

Курс, семестр очная форма 1 курс, 1 семестр

Курс, семестр заочная форма 1 курс, 1 семестр

	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	9	0,25	2	0,06
Лабораторные занятия	36	1	4	0,11
Самостоятельная работа	72	2	129	3,58
Форма аттестации	экзамен	0,75	экзамен	0,25
Всего	144	4	144	4

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 199 от 19.03.2015 г. по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» для профиля «Технология молока и молочных продуктов», на основании учебного плана набора обучающихся 2020 г.

Разработчик программы:

ст. преподаватель кафедры МГД

аш.  
(подпись)

Шакирова А. З.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 01.09 2020 г. № 1

Зав. кафедрой МГД

аш.  
(подпись)

Рахимова Г. М.  
(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Протокол заседания методической комиссии филиала, реализующего подготовку образовательной программы от 01.09.2020 г. № 2

Председатель комиссии

аш.  
(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.  
(Ф.И.О.)

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Б1.Б.11 «Информационные технологии» являются:

а) формирование представлений о современном уровне развития вычислительной техники и компьютерных информационных технологий;

б) ознакомление с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками и программным обеспечением компьютеров;

в) обучение навыкам работы с операционными системами, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных;

г) обучение практическим навыкам использования персональных компьютеров и программных средств для решения математических, инженерно-технических и управленческих задач;

д) ознакомление со структурой локальных и глобальных сетей.

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

Дисциплина Б1.Б.11 «Информационные технологии» относится к базовой части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» набор специальных знаний, умений, навыков и компетенций.

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

а) Б1.Б.13 *Вычислительная математика;*

б) Б1.Б.15 *Инженерная и компьютерная графика;*

в) Б1.Б.24 *Системы управления технологическими процессами;*

г) Б1.В.16 *Методы исследования сырья животного происхождения;*

д) Б1.В.17 *Производственный учет и отчетность в молочной отрасли;*

е) Б1.В.ДВ.01.02 *Основы математического моделирования;*

ж) Б1.В.ДВ.01.01 *Информационные технологии в проектной деятельности.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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.

***В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

**1) Знать:**

- а) технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;
- б) современные средства вычислительной техники;
- в) основы аппаратного и программного обеспечения современного персонального компьютера;
- г) принципы хранения, преобразования и использования информации в ходе практической работы с персональным компьютером;

**2) Уметь:**

- а) работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, работать с программными средствами общего назначения;
- б) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
- в) выполнять основные операции по управлению структурой файловой системы персонального компьютера;
- г) эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет;
- д) накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности, создавать собственные документы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;
- е) грамотно использовать в своей работе программные средства универсального (общего) назначения (редакторы текстов, электронные таблицы, деловую графику), на основе которых могут решаться задачи из конкретной предметной области;

**3) Владеть:**

- а) навыками работы на компьютере;
- б) методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часа; для заочной формы 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Теоретическая информатика	1	4	-	-	2	Рубежный контроль
2.	Средства информатизации (технические и программные)		4	-	24	36	Типовые задачи Расчетные задания
3.	Информационные технологии		1	-	12	24	Типовые задачи Расчетные задания
ВСЕГО			9	-	36	72	
Форма аттестации						Экзамен	

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточн ой аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1.	Теоретическая информатика	1	2	-	-	7	Рубежный контроль
2.	Средства информатизации (технические и программные)	1	-	-	2	61	Типовые задачи Расчетные задания
3.	Информационные технологии	1	-	-	2	61	Типовые задачи Расчетные задания
ИТОГО			2	-	4	129	
Форма аттестации							Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Теоретическая информатика	0,5	Введение в дисциплину	Информация, её виды и свойства. Хранение, передача, обработка информации. История развития вычислительной техники. Количество и единицы измерения информации. Характеристика носителей информации.	ОПК-1 ПК-13

2.	Теоретическая информатика	0,5	Программное обеспечение компьютера	Классификация программного обеспечения. Обучающие и тестирующие системы. Экспертные системы. Операционная система. Файловая система ОС: дерево каталогов, основные команды работы с файлами. ОС Windows. Транслятор, компилятор, интерпретатор. Компьютерная вирусология.	ОПК-1 ПК-13
3.	Теоретическая информатика	0,5	Общие принципы организации и работы компьютера	Архитектура компьютера Структура компьютера Центральный процессор Устройства, образующие внутреннюю и внешнюю память Основные блоки в составе компьютера Устройства ввода и вывода информации	ОПК-1 ПК-13
4.	Теоретическая информатика	0,5	Телекоммуникационные сети	Организация межкомпьютерной связи Компьютерная сеть, классификация компьютерных сетей Основные возможности, предоставляемые сетью Интернет	ОПК-1 ПК-13
5.	Средства информатизации (технические и программные)	1	Обработка текстовой информации	Этапы Понятие шрифта Формат шрифта Формат абзаца Разрывы, колонтитулы Автоматизация переходов в документе, гиперссылки	ОПК-1 ПК-13
6.	Средства информатизации (технические)	2	Обработка табличной информации	Элементы интерфейса Работа с таблицами Использование формул и функций	ОПК-1 ПК-13

	и программные)			Логические функции Визуализация табличных данных	
7.	Средства информатизации (технические и программные)	2	Базы данных	Базы данных: основные понятия, классификация баз данных, модели данных, понятие о проектировании баз данных. Система управления базами данных (рабочий экран, форматирование базы данных, работа с записями, команды системы).	ОПК-1 ПК-13
8.	Информационные технологии	1	Табулирование функции Визуализация сложных данных	Табулирование функции одной переменной Построение графика функции Визуализация сложных данных	ОПК-1 ПК-13
9.	Информационные технологии	0,5	Настольная издательская система	Создание и оформление публикаций, печатных работ	ОПК-1 ПК-13
10.	Информационные технологии	0,5	Суммы конечных рядов	Числовой ряд Сумма числового ряда Функция Ряд.Сумм в Excel	ОПК-1 ПК-13

Таблица 26

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Теоретическая информатика	0,5	Введение в дисциплину	Информация, её виды и свойства. Хранение, передача, обработка информации. История развития вычислительной техники. Количество и единицы измерения информации. Характеристика носителей информации.	ОПК-1 ПК-13
2.	Теоретическая информатика	0,5	Программное обеспечение компьютера	Классификация программного обеспечения. Обучающие и тестирующие системы.	ОПК-1 ПК-13



				Экспертные системы. Операционная система. Файловая система ОС: дерево каталогов, основные команды работы с файлами. ОС Windows. Транслятор, компилятор, интерпретатор. Компьютерная вирусология.	
3.	Теоретическая информатика	0,5	Общие принципы организации и работы компьютера	Архитектура компьютера Структура компьютера Центральный процессор Устройства, образующие внутреннюю и внешнюю память Основные блоки в составе компьютера Устройства ввода и вывода информации	ОПК-1 ПК-13
4.	Теоретическая информатика	0,5	Телекоммуникационные сети	Организация межкомпьютерной связи Компьютерная сеть, классификация компьютерных сетей Основные возможности, предоставляемые сетью Интернет	ОПК-1 ПК-13

#### **6. Содержание семинарских, практических занятий**

Учебным планом проведение практических (семинарских) занятий по дисциплине «Информационные технологии» не предусмотрено.

**7. Содержание лабораторных занятий** (таблица 3 а – очная форма, таблица 3 б – заочная форма)

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторных занятий	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Средства информатизации (технические и программные) (24 часов)	4	Тема 1. Обработка текстовой информации	Этапы, понятие шрифта, формат шрифта, формат абзаца, разрывы, колонтитулы, автоматизация переходов в документе	ОПК-1 ПК-13
		2	Тема 3. Основные понятия Excel. Формулы	Работа с таблицами, форматирование табличных данных, простые формулы	
		2	Тема 4. Обработка табличной информации	Использование формул и функций, диаграмм для простых табличных данных, сортировка, фильтрация, промежуточные итоги	
		4	Тема 5. Функции. Вычисления в таблице	Использование формул и математических функций	
		2	Тема 6. Обработка экономической информации в Excel	Использование формул и функций	
		2	Тема 7. Абсолютная, относительная адресация	Работа с формулами. Вставка диаграмм	
		4	Тема 9. Проверка условий, цикличность	Функция проверки условий, организация автозаполнения-цикличности заполнения таблиц.	
		4	Тема 10. Базы данных	Система управления базами данных (рабочий экран, форматирование базы данных, работа с записями, команды системы).	

2	Информационные технологии (12 часов)	4	Тема 2. Создание иллюстративного материала по выбранной теме	Структурные компоненты мультимедиа: текст, аудио, компьютерная графика, видео, применение мультимедиа-технологий	ОПК-1 ПК-13
		3	Тема 8. Визуализация сложных данных	Математические узоры, настройка диаграмм	
		2	Тема 11. Табулирование функции	Табулирование функции одной переменной. Построение графика функции	
		2	Тема 12. Гиперболический параболоид	Визуализация сложных данных Построение поверхностей, технология OLE	
		1	Тема 13. Настольная издательская система	Создание публикаций, буклетов, визиток	

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторных занятий	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Средства информатизации (технические и программные)	2	Тема 4. Обработка табличной информации	Использование формул и функций, диаграмм для простых табличных данных, сортировка, фильтрация, промежуточные итоги	ОПК-1 ПК-13
2.	Информационные технологии	2	Тема 8. Визуализация сложных данных	Математические узоры, настройка диаграмм	ОПК-1 ПК-13

**8. Самостоятельная работа бакалавра** (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

<b>№ п/п</b>	<b>Темы, выносимые на самостоятельную работу</b>	<b>Часы</b>	<b>Форма СРС</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Тема 1: Введение в дисциплину Тема 2: Программное обеспечение компьютера Тема 3: Общие принципы организации и работы компьютера Тема 4: Телекоммуникационные сети	2	Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к рубежному контролю	ОПК-1 ПК-13
2.	Тема 5: Обработка текстовой информации Тема 6: Обработка табличной информации Тема 7: Базы данных Тема 8: Табулирование функции, визуализация сложных данных Тема 9: Настольная издательская система Тема 10: Суммы конечных рядов	70	Подготовка к лабораторным работам. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение домашнего задания.	ОПК-1 ПК-13

Таблица 4б

<b>№ п/п</b>	<b>Темы, выносимые на самостоятельную работу</b>	<b>Часы</b>	<b>Форма СРС</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Тема 1: Введение в дисциплину Тема 2: Программное обеспечение компьютера Тема 3: Общие принципы организации и работы компьютера	7	Изучение рекомендуемой литературы Подготовка к рубежному контролю Выполнение контрольной работы	ОПК-1 ПК-13

	Тема 4: Телекоммуникационные сети			
2.	Тема 5: Обработка текстовой информации Тема 6: Обработка табличной информации Тема 7: Базы данных Тема 8: Табулирование функции, визуализация сложных данных Тема 9: Настольная издательская система Тема 10: Суммы конечных рядов	122	Подготовка к лабораторным практикумам. Изучение рекомендуемой литературы. Выполнение контрольной работы	ОПК-1 ПК-13

### **9. Использование рейтинговой системы оценки знаний**

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Информационные технологии» используется рейтинговая система. 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.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования и расчетных работ. За эти три вида работ студент может получить максимальное количество баллов – 60 (до 47 баллов за лабораторные работы, 3 балла за рубежный контроль, 10 баллов за защиту расчетных работ). В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. За экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 40. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

На первой лекции студенты информируются о данной системе начисления баллов и выставления итоговой оценки.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>8</i>	<i>35</i>	<i>57</i>
<i>Рубежный контроль</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>3</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

### **10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины**

### 10.1 Основная литература

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

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. 260 с. : ил., табл., схем.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641</a> . Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
2. Богатырев В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 318 с.	ЭБС «Юрайт» URL: <a href="http://bibli-online.ru/bcode/451108">http://bibli-online.ru/bcode/451108</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020.	ЭБС «Юрайт» URL: <a href="http://bibli-online.ru/bcode/455273">http://bibli-online.ru/bcode/455273</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. 5-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 324 с.	ЭБС «Юрайт» URL: <a href="http://bibli-online.ru/bcode/455274">http://bibli-online.ru/bcode/455274</a> Доступ из любой точки Интернет после регистрации с компьютеров БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информационные технологии» использование электронных источников информации:

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>.
4. ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>.
5. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
6. Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>, свободный.

Согласовано:

Библиотекарь



А.Г. Латыпова

### ***11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины***

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (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.***

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения
1 – 3 (Темы 1 – 10)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (К, 211)	- персональный компьютер (5); - настенный экран; - мультимедийный проектор; - доска; - учебные столы, стулья; - стол преподавателя.
	Лаборатория моделирования химико-технологических процессов (К, 325)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - компьютерные столы, стулья; - персональные компьютеры (11 шт.); - локальная вычислительная сеть; - мультимедиа-проектор; - экран настенный; сборочные единицы (краны, вентили);

		- штангенциркуль.
	Помещение для самостоятельной работы (К, 210)	- персональный компьютер (4); - учебные столы, стулья.

### ***13. Образовательные технологии***

1. Лекции. При чтении лекций используется интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры МГД с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет.

2. Лабораторные занятия (расчетные работы). Для заочной формы обучения – лабораторные практикумы.

3. При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, практикумам).



### Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Информационные технологии»

пересмотрена на заседании кафедры МГД

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО