

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Д.Н.Земский

« 14 »

08

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика)
Направление подготовки 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬ-
НОГО СЫРЬЯ

Профиль/программа Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Факультет технологический

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра информационных систем и технологий

Очная форма	Часы	Зачетные единицы
	2 семестр	2 семестр
Лекции	18 (4)	0,5 (0,1)
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	36 (8)	1 (0,3)
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	18	0,5
Форма аттестации	Экзамен (36)	1
Всего	144	4

Нижнекамск, 2020 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» на основании учебного плана набора обучающихся 2020 г.

Разработчик программы:
доцент



Вотякова Л.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ₂ протокол от 30.06.2020 г. № 10

Зав. кафедрой

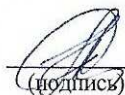

(подпись)

Матухина О.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры БТ, реализующей подготовку основной образовательной программы от 01.09.2020 г. № 1

Зав. кафедрой


(подпись)

Г.С.Сагдеева
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика) являются

- а) формирование базовых знаний по теоретическим основам информатики, о назначении и функциях аппаратного обеспечения информационных систем, функциях системного и прикладного программного обеспечения,
- б) обучение технологии обработки числовой, графической, текстовой информации,
- в) обучение способам применения текстовых документов, электронных таблиц, систем управления базами данных, глобальных сетей для решения профессиональных задач,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в технических, программных средствах.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика) относится к базовой части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) школьный курс информатики,
- б) школьный курс математики.

Дисциплина Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика) является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.Б.18 Инженерная и компьютерная графика.

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика) могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

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

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности,

ОК-9: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации;
- б) различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, единицы измерения информации;
- в) представление данных в памяти компьютера;
- г) логические основы компьютера;
- д) общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- е) базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации;
- ж) локальные и глобальные компьютерные сети, основные виды протоколов сетей; методы защиты информации.

2) Уметь:

- а) осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач;
- б) применять законы математики, физики, химии при решении профессиональных задач;
- в) осуществлять выбор компьютерной и информационной защиты;
- г) работать с пакетами компьютерных программ;
- д) пользоваться поисковыми системами и каталогами, электронной почтой, всемирной справочной системой;
- е) проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных;
- ж) работать с текстовым процессором

3) Владеть:

- а) навыками работы с прикладным программным обеспечением;
- б) приемами антивирусной защиты и информационной защиты;
- в) основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- г) навыками расширенного поиска информации, пересылки файлов различных форматов и объемов;
- д) приемами создания и оформления комплексных документов.

4. Структура и содержание дисциплины Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Очная форма

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практ. занятия	Лаборатор. работы	КСР	СРС	
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	2	6	-	12	9	4	Лабораторные работы №1-4, экзаменационный тест
2	Технические средства реализации информационных процессов	2	6	-	-	9	4	Экзаменационный тест
3	Программные средства реализации информационных процессов	2	4	-	22	9	5	Проектная работа №1-3 Лабораторные работы №5-6, экзаменационный тест
4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	2	2	-	2	9	5	Лабораторная работа №7, экзаменационный тест
ИТОГО		144	18	-	36	36	18	
Форма аттестации								Экзамен (контроль 36)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	6	Информация. Информационные процессы. Алгебра логики	1. Информация, ее виды и свойства 2. Системы счисления 3. Кодирование данных в ЭВМ 4. Основные понятия алгебры логики	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	6	История развития ЭВМ	5. История развития ЭВМ 6. Архитектура персонального компьютера	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
3.	Программные	4	Прикладное	7. Программное обеспечение	ОК-1,

	средства реализации информационных процессов		программное обеспечение ЭВМ. Системное программное обеспечение ЭВМ	персонального компьютера. Операционные системы и оболочки 8. Прикладное программное обеспечение 9. Технологии обработки текстовой информации 10. Технология обработки числовой информации 11. Технологии обработки графической информации 12. Мультимедийные технологии 13. Технология хранения, поиска и сортировки информации 14. Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы	ОК-9, ОПК-1
4.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	2	Сети. Интернет.	15. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей 16. Сервисы Интернета. Средства использования 17. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.	ОК-1, ОК-9, ОПК-1

6. Содержание практических занятий

Не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных занятий является закрепление теоретического материала по дисциплине и развитие навыков самостоятельной работы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	12	1. Измерение информации	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
			2. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Двоичная арифметика	
			3. Кодирование данных в ЭВМ	
			4. Алгебра логики	
			5. Технологии обработки текстовой информации. Технологии об-	

			работки числовой информации.	
2	Программные средства реализации информационных процессов	22	6. Технологии обработки графической информации. Технологии обработки информации с помощью СУБД 7. Работа в сети Интернет	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	2	1. Измерение информации	ОК-1, ОК-9, ОПК-1

Место проведения: учебные лаборатории кафедры без использования специального оборудования.

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	4	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ №1-4	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	4	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
3.	Программные средства реализации информационных процессов	5	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторных работ №5-6, проектная работа №1-3	ОК-1, ОК-9, ОПК-1
4.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	5	текущая работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, выполнение лабораторной работы №7	ОК-1, ОК-9, ОПК-1

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования.	9	Проверка лабораторной работы, консультирование	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2	Технические средства реализации информационных процессов.	9	Проверка лабораторной работы, консультирование	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Программные средства реализации информационных процессов	9	Проверка лабораторной работы, консультирование	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях	9	Проверка лабораторной работы, консультирование	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика)» 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 балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Например: при изучении дисциплины предусматривается экзамен, выполнение расчетно-графических работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

За экзамен студент может получить минимум 24 балла и максимум – 40 баллов.

Очная форма

№	Оценочные средства	Min, баллов (базовый уровень)	Max, баллов (повышенный уровень)
1	Лабораторная работа №1	3,6	6
2	Лабораторная работа №2	3,6	6
3	Лабораторная работа №3	3,6	6
4	Лабораторная работа №4	3,6	6
5	Лабораторная работа №5	3,6	6
6	Лабораторная работа №6	3,6	6
7	Лабораторная работа №7	3,6	6
8	Творческое задание №1	3,6	6
9	Творческое задание №2	3,6	6
10	Творческое задание №3	3,6	6
	Текущий рейтинг	36	60
	Экзамен	24	40
	Рейтинг по дисциплине	60	100

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

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика)» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Информатика [Электронный ресурс]: Учебник / Каймин В. А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 285 с.: – (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: http://znanium.com , по паролю. – ЭБС «Znanium» УМО	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
2. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0572-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/504788	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
3. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. – ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/471464	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
4. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.: 60х88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com) - (Высшее образование: Бакалавриат)(о) ISBN 978-5-369-01183-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/400563	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)
5. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/429113	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Znanium» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-7060-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/434017	1 (безлимитный доступ к ЭБС «Юрайт» после регистрации с IP-адреса НХТИ)

2. Информатика. Часть 1 : лабораторный практикум / Л.А. Амаева, Л.Р. Вотякова. – Нижнекамск : НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2016. – 84 с.	20
3. Программирование и основы алгоритмизации : лабораторный практикум / И.Н. Захарова. - Нижнекамск : НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2016. – 95 с.	20
4. Садыкова, В.А. Создание информационно-аналитической системы в MicrosoftExcel : лабораторный практикум / В.А. Садыкова, Т.А. Хрузина. – Нижнекамск : НХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2014. – 48 с.	41
5. Садыкова, В.А. Интернет-технологии поиска и получения деловой информации: учеб. пособие / В.А. Садыкова, Т.А. Хрузина. – Нижнекамск: НХТИ ФГБОУ ВПО "КНИТУ", 2014. – 100 с.	41

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Б1.Б.16 Информационные технологии (информатика)» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Электронная библиотека УНИЦ НХТИ – режим доступа: <https://www.nchti.ru/studentam/электронная-библиотека>.

Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования. Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Российское образование: единое окно доступа к образовательным ресурсам, свободный безлимитный доступ.

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Журнал «Информационные технологии». Сайт журнала. – Доступ свободный: <http://novtex.ru/IT/>.

2. Журнал «Информационные технологии и системы». Сайт журнала. – Доступ свободный: <https://itsys.tb.ru>.

Согласовано:

Зав. отделом
по библиотечному
обслуживанию



Тарасова В.Я.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

«Компьютерный класс 228В», «Компьютерный класс 230В»

Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза
2. Схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов

Техническими средствами обучения:

1. Интерактивная доска;
2. Проектор

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой в количестве (в 228В), (в 230В) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду НХТИ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины:

MicrosoftOffice

13. Образовательные технологии

Очная форма

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
Информация, ее виды и свойства	Лекция	Лекция-визуализация	2
История развития ЭВМ	Лекция	Лекция-визуализация	2
Системы счисления	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Технологии обработки текстовой информации	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Технология обработки числовой информации	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Технология обработки графической информации	Лабораторное занятие	Метод проектов	2
ИТОГО			12