

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 «**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Пищевая инженерия малых предприятий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет:	Факультет пищевой инженерии
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	1; 1, 2

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Лабораторная работа	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	128	3,56
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (2 сем), Контрольная работа (2 сем)	4	0,11
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1170 от 20.10.2015) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Пищевая инженерия малых предприятий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

В.Т. Якупова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются:

- а) формирование знаний об информации и информационных технологиях,
- б) обучение технологии получения навыков сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности,
- в) обучение способам применения информации, полученной в глобальных компьютерных сетях,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в окружающем мире.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Пищевая инженерия малых предприятий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные технологии» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Математика (школьный курс)

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

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Электротехника

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером

ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях

ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных

технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- принципы хранения, преобразования и использования информации;
- программные средства накопления, сбора, передачи, обработки информации
- принципы хранения, преобразования и использования информации;
- программные средства накопления, сбора, передачи, обработки информации
- современные средства вычислительной техники, основные сведения о персональных компьютерах;
- основы аппаратного и программного обеспечения современного персонального компьютера и его функциональную организацию и структуру;
- современные математические пакеты для решения инженерных, математических и научных задач
- современные средства вычислительной техники, основные сведения о персональных компьютерах;
- правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных задач, в том числе в своей предметной области; один из языков программирования
- современные математические пакеты для решения инженерных, математических и научных задач;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач

Уметь:

- использовать внешние носители информации для обмена данными между ЭВМ;
- создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет;
- накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности: создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;
- 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
- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- 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;
- использовать языки и системы программирования для решения инженерных задач, в том числе профессиональных
- накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности:

создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе

- создавать резервные копии и архивы данных и программ
- самостоятельно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать внешние носители информации для обмена данными между ЭВМ;
- создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет

Владеть:

- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- 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;
- использовать языки и системы программирования для решения инженерных задач, в том числе профессиональных;
- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет
- накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности: создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;
- использовать внешние носители информации для обмена данными между ЭВМ;
- создавать резервные копии и архивы данных и программ
- накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности: создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе
- создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет
- самостоятельно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать внешние носители информации для обмена данными между ЭВМ;
- создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ 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.	Введение в дисциплину	1	1				3	Контрольная работа
2.	Работа с Microsoft Office	1	1				4	
	Итого по семестру	1	2				7	

№ 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.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab	2	2		2	2	40	Контрольная работа; Лабораторная работа; Тест
2.	Компьютерная графика	2			2	1	40	Лабораторная работа; Тест
3.	Основы алгоритмизации и технологии программирования	2				1	41	
Итого по семестру		2	2		4	4	121	Дифференцированный зачет, Контрольная работа

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в дисциплину	1	Введение в дисциплину	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2.	Работа с Microsoft Office	1	Работа с системой Microsoft Office	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab	2	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
ВСЕГО		4		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Интегрированные пакеты математических расчетов. Возможности системы Scilab	2	Возможности системы Scilab	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2.	Компьютерная графика	2	Возможности системы Scilab	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
ВСЕГО		4		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	3	подготовка к контрольной работе	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2.	Работа с Microsoft Office	4	подготовка к контрольной работе	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3.	Работа в системе Scilab	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
4.	Графические возможности системы Scilab	40	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
5.	Программирование в системе Scilab	41	подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
ВСЕГО		128		

8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Работа в системе Scilab	2	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка тестирования	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2.	Графические возможности системы Scilab	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3.	Программирование в системе Scilab	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
ВСЕГО		4		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информационные технологии» 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
2-й семестр			
Лабораторная работа	2	15	25
Тест	1	30	50
Контрольная работа	1	15	25
Итого		60	100

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

Основные источники информации	Количество экземпляров
В.А. Гвоздева, Базовые и прикладные информационные технологии [Прочее] Учебник: Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1053944 Режим доступа: по подписке КНИТУ
М. В. Гаврилов, В. А. Климов, Информатика и информационные технологии [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449779 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Филимонова Е.В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности [Прочее] Учебник: Москва : Юстиция, 2020	https://www.book.ru/book/935646 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. И. Башмакова,, Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций [Прочее] учебное пособие: Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020	http://www.iprbookshop.ru/94205.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информационные технологии» 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

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Информационные технологии»:

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: Константа: Управление процессами.

ПО для коллективной работы

Microsoft Teams

Microsoft Project

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. парты,
2. стулья,
3. доска;

техническими средствами обучения:

1. проектор,
2. экран

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ и систему электронного обучения и тестирования Moodle. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. ;

13. Образовательные технологии

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

В процессе освоения дисциплины «Информационные технологии» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- системы дистанционного обучения;