

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
« 20 » 11 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.9 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

Институт инженерный химико-технологический институт

факультет экологической, технологической и информационной безопасности

Кафедра-разработчик рабочей программы Химической кибернетики

Курс 1

семестр 1,2

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	90	2,5
Форма аттестации	36	1
Всего	216	6

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1170 от 20.10.2015 г.)

по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для профиля «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» на основании учебного плана (2017), год начала обучения 2015г.,2016г.,2017г.

Разработчик программы:

доцент



Кошкина Л.Ю.

доцент



Рено Н.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химической кибернетики, протокол от 19.10 2017 г. № 3

И.о. зав. кафедрой



Понкратова С.А.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии факультета экологической, технологической и информационной безопасности, реализующего подготовку образовательной программы

от 14.11 2017 г. № 36

Председатель комиссии

профессор



Базотов В.Я.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета пищевых технологий, к которому относится кафедра-разработчик РП

от 15.11 2017г. № 4

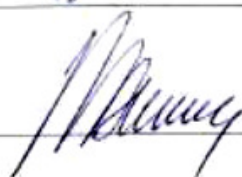
Председатель комиссии,

профессор



Сироткин А.С.

Начальник УМЦ



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» 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 технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической профессиональной деятельности.

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

- а) «Информатика»
- б) «Физика»;
- в) «Математика»;
- г) «Иностранный язык».

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

- а) «Защита информации »;
- б) «Применение ЭВМ в инженерных расчетах»;
- в) «Основы САПР»;
- г) «Математическое моделирование»

Знания, полученные при изучении дисциплины Информационные технологии могут быть использованы при прохождении практик: учебной, производственной, преддипломной и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОПК-3 знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение 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 понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде ;

ОПК-5 способность 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: основные методы и приёмы научного исследования и анализа проблем;

прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач;

основные законы математики, физики, химии; правовые законы, обеспечивающие информационную и компьютерную безопасность;

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

основные ресурсы глобальной сети Интернет;

электронные таблицы, базы данных; правила оформления отчетов, документов.

Уметь: отличать факты от домыслов, информацию от мнений; осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач;

применять законы математики, физики, химии при решении профессиональных задач;

осуществлять выбор компьютерной и информационной защиты;

уметь работать с пакетами компьютерных программ;

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

проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных; работать с текстовым процессором.

Владеть: навыками методологического обоснования научного исследования, навыками работы с прикладным программным обеспечением; навыками выявления закономерностей окружающей природной среды;

приемами антивирусной защиты и информационной защиты;

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

навыками расширенного поиска информации, пересылки файлов различных форматов и объёмов;

навыками расчета технологических параметров оборудования и мониторинга сред с использованием современных информационных технологий;

приемами создания и оформления комплексных документов.

4. Структура и содержание дисциплины **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек - ции	Практич еские занятия	Лаборатор ные работы	СРС		
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	1	2	-	-	8		Тест, реферат.
2	Технические средства реализации информационных процессов	1	2	-	-	2		Тест, реферат.
3	Программные средства реализации информационных процессов	1	2	-	8	8		Тест, разноуровневые задания.
4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	1	10	-	8	14		Контрольная работа, тест, разноуровневые задания.
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	1	2		2	4		Тест, реферат,
1 семестр		Форма аттестации						зачет
6	Погрешности. Устойчивость, сходимость, корректность.	2	2	-	-	5		Устный опрос
7	Аппроксимация. Интерполяция.	2	4	2	-	10		Устный опрос
8	Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	2	2	2	4	6		Контрольная работа, разноуровневые задания
9	Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	2	2	4	-	8		Устный опрос
10	Численные методы линейной алгебры.	2	2	2	4	8		Контрольная работа, разноуровневые задания
11	Численное интегрирование.	2	2	2	4	8		Контрольная работа, разноуровневые задания
12	Численное решение дифф. уравнений.	2	4	6	6	9		Контрольная работа, разноуровневые задания
2 семестр		Форма аттестации						экзамен
	Всего		36	18	36	90		

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции и используемые инновац. образоват. технологии
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	2	Тема 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Основные логические операции и связки. Логические законы и правила преобразования логических выражений	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ,
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	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ,
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. Системы управления базами данных	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,
4	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	10	Тема 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.	Этапы решения задач на компьютерах. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,

			Тема 5. Алгоритмизация и программирование. Программы линейной структуры.	Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Ввод, вывод данных. Создание диалоговых форм.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,,
			Тема 6. Алгоритмизация и программирование. Программы разветвляющейся структуры.	Программы разветвляющейся структуры. Операторы ветвления. IF ... THEN ... ELSE. Операторы выбора SELECT ... CASE.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,
			Тема 7. Алгоритмизация и программирование. Программы циклической структуры. Операторы цикла. Циклы по условию.	Циклы по условию WHILE ... WEND, DO ... LOOP WHILE Рекуррентные вычисления.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,
			Тема 8. Алгоритмизация и программирование. Программы циклической структуры. Арифметические циклы. Табулирование. Массивы.	Операторы арифметических циклов FOR ... NEXT. Табулирование функции одной переменной. Табулирование функции двух переменных. Решение одномерных массивов и двумерных массивов.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, 5,
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. Сетевой сервис и сетевые стандарты.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
6	Погрешности. Устойчивость, сходимость, корректность.	2	Тема 10. Погрешности. Устойчивость, сходимость, корректность.	Примеры реальных процессов, математическое описание которых приводит к необходимости применения вычислительной математики. Требования, предъявляемые к алгоритмам (устойчивость, сходимость, корректность). Погрешности приближенных вычислений. Классификация погрешностей.	ОПК-2
7	Аппроксимация. Интерполяция. Метод наименьших	4	Тема 11. Аппроксимация. Задача и способы аппроксимации.	Задача и способы аппроксимации функций. Теорема Вейерштрасса. Глобальная интерполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Локальная интерполяция. Алгоритм	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,

	квадратов.		Интерполяция. Метод наименьших квадратов.	линейной интерполяции. Алгоритм квадратичной интерполяции. Алгоритм локальной интерполяции по формуле Лагранжа. Сплайн – интерполяция.	
8	Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	2	Тема 12. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	Концепция методов. Отделение корней. и. Уточнение корней. Метод половинного деления. Метод касательных. Метод хорд. Метод простой итерации. Сравнение методов.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
9	Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	2	Тема 13. Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	Численные методы решения систем нелинейных уравнений. Метод простой итерации. Геометрические иллюстрации методов. Условия сходимости.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
10	Численные методы линейной алгебры.	2	Тема 14. Численные методы линейной алгебры. Прямые методы решения. Итерационные методы.	Решение систем линейных алгебраических уравнений. Обусловленность и устойчивость систем. Классификация методов. Прямые методы решения. Метод обратной матрицы. Метод Крамера. Метод Гаусса, выбор главного элемента. Итерационные методы. Метод простой итерации. Метод Зейделя.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
11	Численное интегрирование.	2	Тема 15. Численное интегрирование.	Концепция численного интегрирования. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона). Погрешность методов.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
12	Численное решение дифф. уравнений.	4	Тема 16. Численное решение дифф. уравнений	Разностные схемы. Метод Эйлера и его модификации. Метод Рунге-Кутты. Геометрические иллюстрации методов. Оценки погрешностей. Численное решение задачи Коши для систем дифференциальных уравнений.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
	Всего	36			

6. Содержание практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование практической работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 7. Аппроксимация. Интерполяция.	2	Аппроксимация. Интерполяция.	Задача и способы аппроксимации функций. Глобальная интерполяция. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Локальная интерполяция. Алгоритм линейной интерполяции.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
2	Раздел 8. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	2	Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	Отделение корней в таблице Excel. Методы половинного деления, Решение в VBA.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
3	Раздел 9. Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	4	Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	Построение графиков для нахождения начального приближения . Решение в VBA методом простых итераций	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
4	Раздел 10 .Численные методы линейной алгебры.	2	Решение СЛАУ. Итерационные методы.	Метод обратной матрицы - решение в EXCEL. Метод Зейделя – решение в VBA.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
5	Раздел 11. Численное интегрирование.	2	Численное интегрирование.	Метод прямоугольников Симпсона. Решение в таблице Excel, в VBA.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
6	Раздел 12 Численное решение дифф. уравнений.	6	Решение дифференциальных уравнений.	Метод Эйлера и Рунге-Кутты. Решение в VBA. Решение в MATHCAD/	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
	Всего	18			

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	1	Операция с файлами и папками в Total (Windows, Free) Commander.	Освоение различных способов операций над файлами и папками (запуск, просмотр, редактирование, переименование, перенос, копирование, удаление).	ОПК-1, ОК-12
2	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	2	Создание простых и комплексных текстовых документов в Microsoft Word.	Овладение приёмами работы с текстами (создание, ввод и редактирование текста, рецензирование текста, форматирование, сохранение, печать документа). Вставка объектов. Приёмы и средства автоматизации разработки документов.	ОПК-1, ОК-12
3	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов	5	Работа с электронными таблицами Microsoft Excel.	Овладение навыками работы в Microsoft Excel (редактирование, форматирование, вычисления). Построение диаграмм, тренда. Использование стандартных функций. Подбор параметра. Матричные операции.	ОПК-1, ОК-12
4	Раздел 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	2	Линейные вычислительные процессы.	Создание программ линейной структуры. Ввод, вывод данных. Решение в таблице Excel и в Visual Basic for Applications.	ОПК-1, ОК-12
5	Раздел 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и	2	Разветвляющиеся вычислительные процессы. Решение в таблице Excel и в Visual Basic for Applications.	Создание программ разветвляющейся структуры. Использование операторов ветвления. IF ... THEN ... ELSE и операторов выбора SELECT ... CASE в Visual Basic.	ОПК-1, ОК-12

	программирование.				
6	Раздел 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	2	Циклические вычисления. Одномерные массивы переменных.	Создание программ с одномерными массивами. Решение в таблице Excel и в Visual Basic for Applications.	ОПК-1, ОК-12
7	Раздел 4. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Алгоритмизация и программирование.	2	Циклические вычисления. Двумерные массивы переменных. Решение в Excel.	Операции с двумерными массивами переменных. Решение в Excel. Контрольная работа.	ОПК-1, ОК-12
9	Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	Поиск информации в сети Интернет.	Отработка навыков поиска информации в поисковых системах и каталогах. Создание ключевых запросов.	ОПК-1, ОК-12
10	Раздел 8. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	4	Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	Отделение корней в таблице Excel. Методы половинного деления, Решение в VBA.	ОПК-1, ОК-12
11	Раздел 10. Численные методы линейной алгебры.	4	Решение СЛАУ. Итерационные методы.	Метод Зейделя. Решение в VBA.	ОПК-1, ОК-12
12	Раздел 11. Численное интегрирование.	4	Численное интегрирование.	Метод прямоугольников Симпсона. Решение в таблице Excel, в VBA.	ОПК-1, ОК-12
13	Раздел 12. Численное решение дифф. уравнений.	6	Решение дифференциальных уравнений.	Метод Эйлера и Рунге-Кутты. Решение в VBA. Контрольная работа.	ОПК-1, ОК-12
	Всего	36			

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	8	Выполнение домашнего задания. Написание реферата.	ОПК-1, ОК-12
2	Тема 2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Поколения ЭВМ.	2	Выполнение домашнего задания. Написание реферата.	ОПК-1, ОК-12
3	Тема 3 Программные средства реализации информационных процессов	10	Создание базы данных.	ОПК-1, ОК-12
4	Тема 4 -8. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.	20	Выполнение домашнего задания. Подготовка к контрольной работе. Разработка и отладка программ.	ОПК-1, ОК-12
5	Тема 9. Локальные и глобальные сети ЭВМ	4	Подготовка к тесту. Написание реферата.	ОПК-1, ОК-12
	Тема 10. Погрешность метода.	4	Выполнение домашнего задания.	ОПК-1, ОК-12
6	Тема 12. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.	4	Выполнение разноуровневых заданий.	ОПК-1, ОК-12
7	Тема 11. Обработка табличных данных. Аппроксимация. Интерполяция.	8	Выполнение разноуровневых заданий.	ОПК-1, ОК-12
8	Тема 13. Численные методы решения систем нелинейных уравнений.	6	Выполнение разноуровневых заданий.	ОПК-1, ОК-12
9	Тема 14. Численные методы линейной алгебры.	8	Выполнение разноуровневых заданий.	ОПК-1, ОК-12
10	Тема 15. Численное интегрирование.	7	Выполнение разноуровневых заданий.	ОПК-1, ОК-12
11	Тема 16. Численное решение дифф. уравнений	9	Выполнение разноуровневых заданий. Подготовка к контрольной работе.	ОПК-1, ОК-12
	Всего	90		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

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

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.

Итоговая сумма баллов по дисциплине за семестр, где предусмотрен экзамен

Оценка	Итоговая сумма баллов	Оценка (ECTS)
отлично	87-100	A (отлично)
хорошо	83-86	B (очень хорошо)
	78-82	C (хорошо)
	74-77	D (удовлетворительно)
удовлетворительно	68-73	
удовлетворительно	60-67	E (посредственно)
неудовлетворительно	ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

На итоговой аттестации (экзамене) оценивается полнота сформированных компетенций студента (см. таблицу).

1 семестр

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Реферат	1	12	20
Контрольная работа	1	9	16
Разноуровневые задачи и задания	3	6	11
Тест	1	9	13
Всего:		36	60
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

2 семестр

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Контрольная работа	1	18	30
Разноуровневые задачи и задания	4	18	30
Всего:		36	60
Экзамен		24	40
Итого:		60	100

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	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. Понкратова С.А. Творческие проекты в курсе «Информатика» Введение в специальность (учебное пособие). Учебное пособие/ С.А. Понкратова [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_twprouektinf.pdf
2. Информатика: тесты / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкратова, С.Г. Мухачев; Федер.	20 экз. на кафедре ХК

Агентство по образованию, КГТУ – Казань: КГТУ, 2010. – 144 с.	
3. Аксянова А.В. Компьютерный практикум по информатике. Табличный процессор EXCEL : учеб. пособие / А.В. Аксянова [и др.] ; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КГТУ, 2010. — 80 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0821-3-Akcyanova_Excel.pdf >.
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 «Информационные технологии» 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



Усольцева И.И.

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 «Информационные технологии» разработаны фонды оценочных средств (ФОС), которые являются составной частью рабочей программы по дисциплине «Информационные технологии» 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 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».

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 «Информационные технологии»	36		36	–	проектный 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.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б1.Б.9 Информационные технологии
(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры химической кибернетики,
факультета пищевых технологий, ФГБОУ ВО КНИТУ

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № от 20)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработ- чика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ
1	№ 1 от 29.08.2018	нет	нет			