

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



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»

Профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки»

Профиль подготовки «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

Институт химического и нефтяного машиностроения

Факультет механический

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра химической кибернетики

Курс 1, семестры 1,2

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

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 профилей «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», «Оборудование нефтегазопереработки», «Вакуумная и компрессорная техника физических установок», на основании учебного плана набора обучающихся 2017 года

Разработчик программы:

профессор

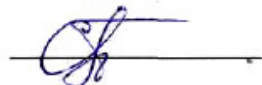


Анаников С.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химической кибернетики

протокол от 19.10 2017 г. № 3

И.о. зав. кафедрой



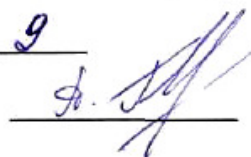
Понкратова С.А.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии механического факультета, реализующего подготовку образовательной программы

от 07.12. 2017 г. № 9

Председатель комиссии, доцент



Гаврилов А.В.

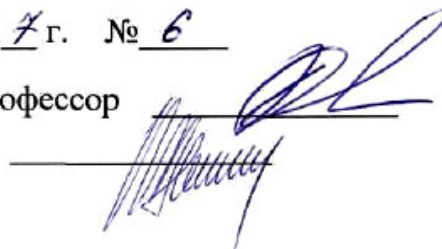
УТВЕРЖДЕНО

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

от 13.12 2017 г. № 6

Председатель комиссии, профессор

Начальник УМЦ



Сироткин А.С.

Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются:

- а) формирование знаний о теоретических основах информатики;
- б) обучение практическим навыкам поиска, хранения, обработки и представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- в) обучение способности использовать стандартные программные средства при решении задач по профилю будущей специальности.

2. Место дисциплины 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, производственно-технологической, организационно-управленческой и проектно-конструкторской деятельности.

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

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

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

- а) «Основы проектирования»;
- б) «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- в) «Системы управления процессами химической технологии»;
- г) «Современные пакеты разработки конструкторской документации».

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

3. 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, 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	понимание 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	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:

1) Знать:

- а) Технические и программные средства реализации информационных технологий;
- б) методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- в) основы работы с прикладным программным обеспечением;

2) Уметь:

- а) проводить поиск и хранение информации, пересылку файлов различных форматов и объёмов;
- б) уметь работать с пакетами прикладных программ, проводить обработку информации с использованием электронных таблиц, баз данных, текстового процессора, средств электронной презентации;

3) Владеть:

- а) навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с использованием современных программных средств;
- б) навыками алгоритмизации и программирования на одном из языков программирования высокого уровня с использованием современных программных средств;

в) 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 промежуточн ой аттестации по разделам
			Лек- ции	Семинар (прак. зан.)	Лаборато рные работы	СРС	
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	1	4	-	6	16	тест
2	Алгоритмизация и программирование	1	14	-	12	20	контрольная работа
Форма аттестации							зачет
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации.	2	2	-	2	14	тест
4	Численные методы решения задач на ЭВМ	2	16	18	16	40	расчетная работа
Форма аттестации							экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/ п	Раздел	Тема лекционного занятия	Часы	Краткое содержание	Форми руемые компет енции
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Тема 1. Технические средства реализации информационных процессов.	2	Л.1. Данные, информация, информационные процессы и технологии. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Классификация устройств	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

				ввода-вывода	
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Тема2 . Программные средства реализации информационных процессов.	2	Л.2. Классификация программного обеспечения (ПО). Понятие системного ПО: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Назначение и виды прикладных программ. Базы и банки данных. Назначение и основные возможности СУБД. Модели данных. Этапы проектирования базы данных. Технология работы в СУБД Access.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Алгоритмизация и программирование	Тема 3. Программы линейной и разветвляющейся структур.	8	Л.3. Этапы решения задач на ПК. Понятие алгоритма и его свойства. Виды алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Объектно-ориентированное программирование. Л.4. Язык программирования Visual Basic. Переменные и константы. Операторы ввода и вывода данных. Л.5. Программирование линейных вычислительных процессов. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов. Операторы ветвления.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
		Тема 4. Программы циклической структуры	4	Л.6. Арифметический цикл. Оператор FOR ... NEXT. Табулирование функции. Вычисление суммы и произведения. Л.7. Циклы по условию WHILE...WEND, DO...LOOP. Рекуррентные вычисления.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-4
		Тема 5. Программы с массивами	2	Л.8.Понятие массива данных. Описание массивов в программе. Ввод и вывод элементов одномерных и двумерных массивов. Операции с индексированными	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

				переменными. Поиск min max элемента массива.	
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации.	Тема 6. Поиск информации Компьютерные сети. Защита информации.	2	Л.6.Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Основы компьютерной безопасности.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
4	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	Тема 7. ЧМ решения уравнений и систем уравнений.	8	Л.7.Виды и источники погрешностей. Уменьшение погрешностей при вычислении. Понятия устойчивости, корректности, сходимости ЧМ. ЧМ решения уравнений. Постановка задачи. Отделение корней. Л.8.Методы уточнения корней: половинного деления, простых итераций, Ньютона, хорд. Характеристики методов. Сравнение методов. Л.9.Методы решения системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Методы итераций. Л.10.Решение системы нелинейных уравнений методом итераций.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
		Тема8 Численное интегрирование	2	Л.11.Постановка задачи. Методы численного интегрирования: прямоугольников, трапеций, Симпсона. Погрешности методов. Вычисление интеграла с заданной точностью	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
		Тема 9. Численные методы решения дифференциальных уравнений	6	Л.12. Аппроксимация функций. Интерполяция и экстраполяция. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений(ОДУ). Погрешность аппроксимации. Задача Коши. Метод Эйлера. Л.13. Метод Рунге-Кутта. Погрешности методов. Решение систем дифференциальных уравнений.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

6. Содержание семинарских, практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Формируемые компетенции
1	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	2	1. Виды и источники погрешностей. Уменьшение погрешностей при вычислении. Понятия устойчивости, корректности, сходимости ЧМ	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	4	2. Численные методы решения уравнений. Отделение корней. Методы уточнения корней: половинного деления, простых итераций, Ньютона, хорд. Проверка условия сходимости. Разработка алгоритмов решения и программ в редакторе Visial Basic. Сравнение методов.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	4	3. Решение системы линейных уравнений. Разработка алгоритма решения и программы методом простых итераций и методом Гаусса-Зейделя.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
4	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	2	4. Решение систем нелинейных уравнений. Разработка программ решения методом простых итераций.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
5	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	2	5. Численное вычисление определенных интегралов. Разработка алгоритмов и программ решения методами прямоугольников, трапеций, Симпсона. Вычисление интеграла с заданной точностью.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
6	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	2	6. Численные решения ОДУ методом Эйлера и методом Рунге-Кутты. Разработка алгоритма решения и программы. Сравнение методов.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
7	Численные методы (ЧМ) решения задач на ЭВМ	2	7. Решение системы дифференциальных уравнений методами Эйлера и Рунге-Кутты. Разработка алгоритма и программ.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных/практических работ – закрепление теоретических знаний и освоение практических навыков обработки информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	6	Л.р.1. Создание комплексных документов в MS Word. Л.р.2.Создание электронных презентаций Л.р.3.Работа с электронными таблицами MS Excel Л.р 4.Создание базы данных в СУБД Access	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Алгоритмизация и программирование	12	Л.р .5. Программирование линейных процессов. Л.р 6. Программирование ветвления. Л.р 7. Программирование арифметических циклов и итерационных циклов. Л.р8. Программы с массивами	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации.	2	Л.р.9. Поиск информации в сети Internet	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
4	Численные методы решения задач на ЭВМ	16	Л.Р.10. Численные методы решения уравнений. Методы простых итераций, Ньютона, хорд. Л.р.11. Решение системы линейных уравнений. Л.р.12. Решение системы нелинейных уравнений. Л.р.13. Вычисление определенных интегралов: прямоугольников, трапеций, Симпсона. Вычисление интеграла с заданной точностью. Л.р. 14. Численные решения ОДУ методом Эйлера и методом Рунге-Кутты. Сравнение методов. Л.р. 15.Численные решения системы ДУ методом Эйлера и методом Рунге-Кутты.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

Лабораторные и практические работы проводятся в компьютерных классах

кафедры без использования специального оборудования.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Разделы	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	16	Изучение конспекта лекций. Выполнение домашних заданий. Оформление и защита отчетов по лабораторным работам. Подготовка к тестированию по теме.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Алгоритмизация и программирование	20	Изучение конспекта лекций. Выполнение домашних заданий. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе по теме.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
3	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации.	14	Изучение конспекта лекций. Оформление отчета. Подготовка к тестированию по теме.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
4	Численные методы решения задач на ЭВМ	40	Изучение конспекта лекций. Выполнение домашних заданий. Оформление отчетов. Выполнение расчетной работы. Подготовка к экзамену.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол №12 от 24 октября 2011 г.)

При изучении дисциплины предусматривается в первом семестре выполнение контрольной работы, теста, зачет. Во втором семестре предусматривается экзамен, расчетная работа и тест. 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. Общая сумма баллов -100.

Оценочные средства	семестр	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	1	8	40	60
Контрольная работа	1	1	10	20
тест	1	1	10	20
Итого:	1		60	100
Лабораторная работа	2	7	21	35
Расчетная работа	2	5	10	15
тест	2	1	5	10

Экзамен	2		24	40
Итого:	2		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. **Семестр 1**

Основные источники информации	Кол-во экз.
Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 432 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=335801	ЭБС ИНФРА-М: www.Znanium.com Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=332293#none	ЭБС ИНФРА-М: www.Znanium.com Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В 2 Т. Учебник для академического бакалавриата Трофимов В.В. -М.:Изд-во Юрайт, 2015. 628 страниц. –Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?18&id=urait.content.3733EFEA-4EA9-483E-96EE-6237AB6596E4&type=c_pub	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
ИНФОРМАТИКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата/Новожилов О.П. -:Изд-во Юрайт, 2014. 619 страниц. –Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?22&id=urait.content.46D9A7F4-034D-4E89-9985-E3FE836BF229&type=c_pub	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Основы информационных технологий/Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. и др. -ИНТУИТ 2012 г. 596 страниц. –Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/173019	ЭБС КнигаФонд: www.knigafund.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office : учеб. пособие / С. В. Назаров, П. П. Мельников, Л. П. Смольников и др. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 656 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369386	ЭБС ИНФРА-М: www.Znanium.com Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

Семестр 2

Основные источники информации	Кол-во экз.
Пирумов, У. Г. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ. - М. : Изд-во Юрайт, 2015.- 421. http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.AB4F21DB-B5DD-4D4C-865C-4776C97FBDC9&type=c_pub	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Зализняк В. Е. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ. - М.: Изд-во Юрайт, 2014.- 356. http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.1D03D983-FC25-416C-BBCC-B902E8B970D6&type=c_pub	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Формалев В.Ф. Численные методы: учебное пособие/ Формалев В.Ф.-2006. http://www.knigafund.ru/books/106329	ЭБС КнигаФонд: www.knigafund.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Ахмадиев, М.Г.; Ахмадиев, Б.М.; Каримов, Т.Х.; Кошкина, Л.Ю.; Шакиров, Ф.Ф. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений/ Ахмадиев, М.Г.; Ахмадиев, Б.М.; Каримов, Т.Х.; Кошкина, Л.Ю.; Шакиров, Ф.Ф..- Казань: КНИТУ, 2012.- 40 с. http://www.kstu.ru/ft/akhmadiev-metody.pdf	ЭБС «БиблиоТех» https://kstu.bibliotech.ru
Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office : учеб. пособие / С. В. Назаров, П. П. Мельников, Л. П. Смольников и др. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 656 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=369386	ЭБС ИНФРА-М: www.Znaniy.com Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 368 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=332293#none	ЭБС ИНФРА-М: www.Znaniy.com Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу .

Семестр 1

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Корнеев, И.К. Информационные технологии в работе с документами [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2015. — 297 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61492	ЭБС «Лань»: http://e.lanbook.com/books/ Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Аксянова, А.В.; Александровская, Ю.П.; Валеева, А.Н.; Валеева, Д.Н.; Филиппова, Н.К.; Владимирова, И.С.. Компьютерный практикум по информатике. Табличный процессор EXCEL/ Аксянова, А.В.; Александровская, Ю.П.; Валеева, А.Н.; Валеева, Д.Н.; Филиппова, Н.К.; Владимирова, И.С..- Казань: КГТУ, 2010.- 81с. http://www.kstu.ru/ft/978-5-7882-0821-3-Akcyanova_Excel.pdf	ЭБС «БиблиоТех» https://kstu.bibliotech.ru
Гадельшина, Г.А.; Валеева, А.Н.; Аксянова, А.В.; Нуруллина, Е.Н.. Основы проектирования баз данных/ Гадельшина, Г.А.; Валеева, А.Н.; Аксянова, А.В.; Нуруллина, Е.Н..- Казань: КНИТУ, 2006.- 58 с. http://www.kstu.ru/ft/osn.pdf	ЭБС «БиблиоТех» https://kstu.bibliotech.ru
Практикум по информатике (учебно-методическое пособие). Учебно-методическое пособие/ КГТУ; Сост.: Логинова И.В., Кошкина Л.Ю., Гималеев М.К. Казань, 2008. – с.96.	114 экз в УНИЦ КНИТУ

Семестр 2

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Рено Н.Н. Численные методы. Учебное пособие. - М. «Университет. Книжный дом», 2007. 98с.	293 экз. в УНИЦ КНИТУ
Рено Н.Н. Алгоритмы численных методов. Учебное пособие. - М. «Университет. Книжный дом», 2007. с.	299 экз. в УНИЦ КНИТУ
Аксянова, А.В.; Александровская, Ю.П.; Валеева, А.Н.; Валеева, Д.Н.; Филиппова, Н.К.; Владимирова, И.С.. Компьютерный практикум по информатике.	ЭБС «БиблиоТех» https://kstu.bibliotech.ru

Табличный процессор EXCEL/ Аксянова, А.В.; Александровская, Ю.П.; Валеева, А.Н.; Валеева, Д.Н.; Филиппова, Н.К.; Владимирова, И.С.- Казань: КГТУ, 2010.- 81с. http://www.kstu.ru/ft/978-5-7882-0821-3-Akcyanova_Excel.pdf	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В 2 Т. Учебник для академического бакалавриата Трофимов В.В. -М.:Изд-во Юрайт, 2015. 628 страниц. –Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?18&id=urait.content.3733EFEA-4EA9-483E-96EE-6237AB6596E4&type=c_pub	ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Основы информационных технологий/Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. и др. -ИНТУИТ 2012 г. 596 страниц. –Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/173019	ЭБС КнигаФонд: www.knigafund.ru Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

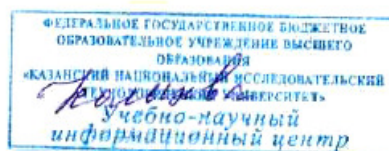
10.3 Электронные источники информации

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

1. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
5. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>
6. ЭБС ИНФРА-М - www.Znanium.com

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



Усольцева И.И.

11. 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.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийный компьютерный класс, выход в локальную и глобальную сеть Internet.

Лицензионное программное обеспечение курса: MS Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access).

Онлайн-ресурсы.

13. Образовательные технологии

Дисциплина	Интерактивные часы				Образовательные технологии
	Всего	Лекц.	Лаб.	Прак.	
1 семестр		2	4	-	Лекции с разбором конкретных ситуаций, обсуждение и разрешение проблем
2 семестр		2	4	-	
Всего	12				

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 КНКТУ

(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			