

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Нижнекамский 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  
 « 18 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.03 Компьютерные технологии  
 Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
 (шифр) (наименование)

Профиль/программа Электроснабжение  
 Квалификация выпускника бакалавр  
 Форма обучения очная, очно-заочная, заочная  
 Факультет информационных технологий  
 Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра информационных систем и технологий

Очная форма	Часы	Зачетные единицы
	4 семестр	4 семестр
Лекции	18 (4)	0,5 (0,1)
Практические занятия	36 (8)	1 (0,3)
Лабораторные занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	18	0,5
Форма аттестации	Экзамен (36)	1
Всего	144	4
Очно-заочная форма	Часы	Зачетные единицы
	4 семестр	4 семестр
Лекции	9 (2)	0,25 (0,05)
Практические занятия	9 (2)	0,25 (0,05)
Лабораторные занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	36	1,25
Самостоятельная работа	63	1,5
Форма аттестации	Экзамен (27)	0,75
Всего	144	4
Заочная форма	Часы	Зачетные единицы
	2 курс, летняя сессия	2 курс, летняя сессия
Лекции	8 (4)	0,2 (0,1)
Практические занятия	6 (4)	0,2 (0,1)
Лабораторные занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	12	0,35
Самостоятельная работа	109	3
Форма аттестации	Контрольная работа, Экзамен (9)	0,25
Всего	144	4

Нижнекамск, 2020 г.



Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования  
(№ 144 от 28.02.2018) по направлению 13.03.02

(номер, дата утверждения)

(шифр)

«Электроэнергетика и электротехника»

(наименование направления)

на основании учебного плана набора обучающихся 2020 г.

Разработчик программы:

доцент

(должность)

(подпись)

Вотякова Л.Р.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,  
протокол от 20.05.2020 г. № 9.

Зав. кафедрой

(подпись)

Матухина О.В.

(Ф.И.О.)

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания кафедры ЭТЭОП, реализующей подготовку основной образовательной программы от 15.06.2020 г. № 9.

Зав. кафедрой

(подпись)

Тумаева Е.В.

(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМУ

(подпись)

Н.И. Никифорова

(Ф.И.О.)

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины Б1.В.03 Компьютерные технологии являются

а) формирование базовых знаний по теоретическим основам компьютерных технологий, 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 информационных и информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда,

г) раскрытие сущности процессов, происходящих в технических, программных средствах.

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

Дисциплина Б1.В.03 Компьютерные технологии относится к обязательной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) Б1.О.16 Информационные технологии (информатика).

Дисциплина Б1.В.03 Компьютерные технологии является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика,

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.В.03 Компьютерные технологии могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

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

ПК-1 Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения и оформлять техническую документацию

ПК-1.13 Знает основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании системы электроснабжения; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования системы электроснабжения

ПК-1.2 Умеет проводить технико-экономическую оценку разработанной системы электроснабжения; использовать теоретические знания на практике при проектировании системы электроснабжения

ПК-1.3 Владеет базовыми знаниями в области систем электроснабжения;

навыками использования основных методов расчета для проектирования систем электроснабжения

ПК-2 Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами и оформлять техническую документацию

ПК-2.1 Знает основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании автоматизированной системы управления технологическими процессами; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-2.2 Умеет проводить технико-экономическую оценку разработанной автоматизированной системы управления технологическими процессами; использовать теоретические знания на практике при проектировании автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-2.3 Владеет базовыми знаниями в области автоматизированных систем управления технологическими процессами; навыками использования основных методов расчета для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами

ПК-3 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода и оформление технической документации

ПК-3.1 Знает основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании системы электропривода; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования систем электропривода

ПК-3.2 Умеет проводить технико-экономическую оценку разработанной системы электропривода; использовать теоретические знания на практике при проектировании систем электроприводов

ПК-3.3 Владеет базовыми знаниями в области систем электроприводов; навыками использования основных методов расчета для проектирования систем электроприводов

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

1) Знать:

а) основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании системы электроснабжения; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования системы электроснабжения

б) основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании автоматизированной системы управления технологическими процессами; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования автоматизированной системы управления технологическими процессами

в) основные нормы, правила и положения, используемые при проектировании системы электропривода; классификацию, конструкции, технические характеристики оборудования систем электропривода

2) Уметь:

а) проводить технико-экономическую оценку разработанной системы электроснабжения; использовать теоретические знания на практике при про-

ектировании системы электроснабжения с помощью компьютерных технологий,

б) проводить технико-экономическую оценку разработанной автоматизированной системы управления технологическими процессами; использовать теоретические знания на практике при проектировании автоматизированной системы управления технологическими процессами с помощью компьютерных технологий,

в) проводить технико-экономическую оценку разработанной системы электропривода; использовать теоретические знания на практике при проектировании систем электроприводов с помощью компьютерных технологий,

3) Владеть:

а) базовыми знаниями в области систем электроснабжения; навыками использования основных методов расчета для проектирования систем электроснабжения с помощью компьютерных технологий,

б) базовыми знаниями в области автоматизированных систем управления технологическими процессами; навыками использования основных методов расчета для проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами с помощью компьютерных технологий,

в) базовыми знаниями в области систем электроприводов; навыками использования основных методов расчета для проектирования систем электроприводов с помощью компьютерных технологий.

**4. Структура и содержание дисциплины Б1.В.03 Компьютерные технологии.** 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 сведения	4	4	-	-	12	6	Реферат Экзаменационный тест
2	Базовые компьютерные технологии	4	8	18	-	12	6	Расчетно-графические работы №1-7 Экзаменационный тест
3	Прикладные компьютерные технологии	4	6	18	-	12	6	Расчетно-графическая работа №8,9 Экзаменационный тест
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	
<b>Форма аттестации</b>								<b>Экзамен (контроль 36)</b>

### Очно-заочная 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 сведения	4	1	-	-	12	21	Реферат Экзаменационный тест
2	Базовые компьютерные технологии	4	4	4	-	12	21	Расчетно-графические работы Экзаменационный тест №1-7
3	Прикладные компьютерные технологии	4	4	5	-	12	21	Расчетно-графическая работа №8,9 Экзаменационный тест
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>63</b>	
<b>Форма аттестации</b>								<b>Экзамен (контроль 27)</b>

### Заочная 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	Базовые компьютерные технологии	4	4	3	-	6	55	Контрольная работа, Экзаменационный тест
2	Прикладные компьютерные технологии	4	4	3	-	6	54	Контрольная работа, Экзаменационный тест
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>109</b>	
<b>Форма аттестации</b>								<b>Контрольная работа, Экзамен (контроль 9)</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы			Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
		очная	Очно-заочная	заочная			

1	Раздел 1. Общие сведения	2	1	-	Тема 1. Понятие компьютерных технологий.	Определение дисциплины «Компьютерные технологии»	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		2	-	-	Тема 2. Становление и развитие компьютерных технологий	Понятие информации как продукта информационной технологии. Виды информации. Количественные характеристики информации. Информационный ресурс и его составляющие. Итология. Предмет итологии. Методы итологии. Роль итологии. Организационная структура в области стандартизации КТ. Классификация информационных технологий Этапы эволюции информационных технологий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Раздел 2. Базовые компьютерные технологии	1	-	-	Тема 3. Модели процессов извлечения, обработки данных, хранения, представления и использования в информационных системах	Извлечение информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		2	1	1	Тема 4. Технология автоматизированного офиса	Характеристика и назначение автоматизации офиса. Основные компоненты автоматизации офиса	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		1	1	1	Тема 5. Мультимедиа-технологии	Мультимедиа. Понятие мультимедиа. История термина мультимедиа. Классификация мультимедиа. Структурные компоненты мультимедиа: текст, аудио, компьютерная графика, видео. Применение мультимедиа-технологий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		1	1	-	Тема 6. Геоинформационные технологии	Векторные и растровые модели. Назначение и основные области использования ГИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		1	-	1	Тема 7. Модель передачи данных в информационных системах	Транспортирование информации. Характеристика и назначение ИТ передачи информации. Классификация локальных вычислительных сетей. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Протоколы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		2	1	1	Тема 8. Сетевые технологии	Разновидности архитектуры компьютерных сетей. Модели архитектуры «клиент – сервер». Прин-	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-

						<p>цип работы архитектуры клиент-сервер», основанной на Web-технологии. Прикладные сервисы Internet. Подключение к Интернет. Топологии сетей. IP-адресация. Динамическое распределение адресов. Система доменных имен. Проводные и беспроводные технологии передачи данных. Коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно, радиосвязь, Wi-Fi, IrDa, Bluetooth, GSM, GPRS, 3G, 4G. Технология Ethernet (метод передачи PPPoE), ArcNet, Token Ring. Коммуникационная технология Profibus DP (проводные технологии передачи данных – RS485, MBP, оптические – Glass, PCF, Plastic, беспроводные).</p>	2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Раздел 3. Прикладные компьютерные технологии	3	2	2	Тема 9. Система математических вычислений MathCad	Изучение среды MathCad. Выполнение простейших арифметических вычислений. Построение графиков функций и поверхностей. Выполнение векторных и матричных операций. Решение уравнений и систем уравнений. Расчет однофазных линейных электрических цепей переменного тока с использованием комплексной арифметики. Решение задач с использованием дифференцирования и интегрирования функций. Моделирование результатов эксперимента и их статистическая обработка.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		3	2	2	Тема 10. Система математических вычислений MatLab	Ознакомление с системой научных и инженерных расчетов MatLab. Действия с матрицами. Визуализация вычислений в системе MatLab. Алгоритмы и технологии вычисления интегралов	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

## 6. Содержание практических занятий

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

п/п	Раздел дисциплины	Часы			Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
		очная	очно-заочная	заочная		
1	Базовые	2	-	-	№1. Создание формул средствами	ПК-1.1, ПК-



	компьютерные технологии				MS Equation.	1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		2	-	-	№2. Автоматизация процессов подготовки официальных текстовых документов	
		2	-	-	№3. Автоматизация процессов планирования и управления средствами MS Outlook	
		2	1	2	№4. Автоматизация рабочего процесса с помощью формул и функций, создания диаграмм в MS Excel.	
		2	-	1	№5. Сортировка, фильтрация, консолидация и создание сводных таблиц и диаграмм данных.	
		2	-	-	№6. Создание информационно-аналитической системы в MS Excel	
		2	1	-	№7. Создание рисунков с помощью средств рисования MS VISIO	
		2	1	-	№8. Основные приемы работы с графическими документами в КОМПАС-3D. Геометрические объекты	
		2	-	-	№9. Выполнение чертежа детали в среде КОМПАС-3D.	
		2	-	-	№10. Простановка размеров, ввод текста и вывод чертежа на печать в среде КОМПАС-3D.	
		2	-	-	№11. Параметрический режим работы в КОМПАС-3D.	
		2	1	-	№12. Работа в Интернет. Работа с поисковыми системами. Работа с сайтами. Полезные сайты, каталоги, электронные библиотеки.	
2	Прикладные компьютерные технологии	2	1	2	№13. Основы работы с MathCad	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
		2	1	-	№14. Примеры использования системы MathCad при решении инженерных задач	
		2	1	-	№15. Ознакомление с системой научных и инженерных расчетов MatLab	
		2		1	№16. Действия в MatLab	
		2		-	№17. Визуализация вычислений в системе MatLab	
		2	1	-	№18. Выполнение электротехнических расчетов в системе MatLab	

## 7. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисци- плины	Часы			Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
		Очная	Очно-заочная	Заочная		
1.	Основ- ные све- дения	6	21		Текущая работа с лекционным ма- териалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, работа над РГР, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Базовые компью- терные техноло- гии	6	21	55	Текущая работа с лекционным ма- териалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, работа над РГР, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	При- кладные компью- терные техноло- гии	6	21	54	Текущая работа с лекционным ма- териалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, работа над РГР, подготовка к экзамену	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### ***8.1 Контроль самостоятельной работы***

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятель- ную работу	Часы			Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
		Очная	Очно-заочная	Заочная		
1	Основные сведения	12	12	-	Проверка расчетно- графических работ, контрольной рабо- ты, консультирова- ние	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Базовые компью- терные технологии	12	12	6	Проверка расчетно- графических работ, контрольной рабо- ты, консультирова- ние	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Прикладные ком- пьютерные техно- логии	12	12	6	Проверка расчетно- графических работ, контрольной рабо- ты, консультирова- ние	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

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

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Б1.В.03 Компьютерные 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 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, очно-заочная форма***

<b>№</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Min, баллов (базовый уровень)</b>	<b>Max, баллов (повышенный уровень)</b>
1	Реферат	3,6	6
2	Расчетно-графическая работа №1	3,6	6
3	Расчетно-графическая работа №2	3,6	6
4	Расчетно-графическая работа №3	3,6	6
5	Расчетно-графическая работа №4	3,6	6
6	Расчетно-графическая работа №5	3,6	6
7	Расчетно-графическая работа №6	3,6	6
8	Расчетно-графическая работа №7	3,6	6
9	Расчетно-графическая работа №8	3,6	6
10	Расчетно-графическая работа №9	3,6	6
	<b>Текущий рейтинг</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
	<b>Экзамен</b>	<b>24</b>	<b>40</b>
	<b>Рейтинг по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

#### ***Заочная форма***

<b>№</b>	<b>Оценочные средства</b>	<b>Min, баллов (базовый уровень)</b>	<b>Max, баллов (повышенный уровень)</b>
1	Контрольная работа	36	60
2	Экзамен	24	40
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

### **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)

вой) 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.В.03 Компьютерные технологии» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1. Информатика [Электронный ресурс]: Учебник / Каймин В. А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 285 с.: – (Высшее образование: Бакалавриат) – Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> , 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: <a href="http://znanium.com/catalog/product/504788">http://znanium.com/catalog/product/504788</a>	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: <a href="http://znanium.com/catalog/product/471464">http://znanium.com/catalog/product/471464</a>	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. <a href="http://znanium.com">znanium.com</a> ) - (Высшее образование: Бакалавриат)(о) ISBN 978-5-369-01183-6 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/400563">http://znanium.com/catalog/product/400563</a>	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: <a href="http://znanium.com/catalog/product/429113">http://znanium.com/catalog/product/429113</a>	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:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
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: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/434017">https://biblio-online.ru/bcode/434017</a>	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	20

практикум / И.Н. Захарова. - Нижнекамск : НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2016. – 95 с.	
4. Садыкова, В.А. Создание информационно-аналитической системы в Microsoft Excel : 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.В.03 Компьютерные технологии» 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» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	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» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	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 15 шт. (в 228В), 16 шт. (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:

1. Microsoft Office
2. MathCad
3. MatLab
4. КОМПАС-3D

### **13. Образовательные технологии**

#### **Очная форма**

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
Технология автоматизированного офиса	Лекция	Лекция-визуализация	2
Сетевые технологии	Лекция	Лекция-визуализация	2
Автоматизация рабочего процесса с помощью формул и функций, создания диаграмм в MS Excel.	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Сортировка, фильтрация, консолидация и создание сводных таблиц и диаграмм данных.	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Создание рисунков с помощью средств рисования MS VISIO	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Основные приемы работы с графическими документами в КОМПАС-3D. Геометрические объекты	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
<b>ИТОГО</b>			<b>12</b>

#### **Очно-заочная форма**

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
Сетевые технологии	Лекция	Лекция-визуализация	2
Автоматизация рабочего процесса с помощью формул и функций, создания диаграмм в MS Excel.	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>

#### **Заочная форма**

Тема	Вид занятия	Интерактивная форма	Часы
Технология автоматизированного офиса	Лекция	Лекция-визуализация	2
Сетевые технологии	Лекция	Лекция-	2

		визуализация	
Автоматизация рабочего процесса с помощью формул и функций, создания диаграмм в MS Excel.	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
Сортировка, фильтрация, консолидация и создание сводных таблиц и диаграмм данных.	Лабораторное занятие	Работа в малых группах	2
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>