

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

« 22 » 11. 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1.Б.7 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки «Электропривод и автоматика»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения ОЧНАЯ

Институт, факультет УАиИТ, УиА

Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ

Курс, семестр курс 1, семестр 1

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1.0
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36	1.0
Самостоятельная работа	36	1.0
Форма аттестации: экзамен	36	1.0
Всего	144	4

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№955 от 03.09.2015 г.) по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана набора обучающихся 2015, 2016, 2017 года.

Типовая рабочая программа по дисциплине отсутствует

Разработчик программы:

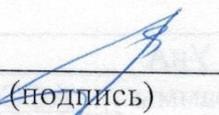
Старший преподаватель  
(должность)

  
(подпись)

Е.В. Абзальдинова  
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АССОИ, протокол от 24.10.17 г. № 5-а

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Гайнуллин Р.Н.  
(Ф.И.О.)

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета, к которому относится кафедра-разработчик РП от 21.11.2017 г. № 4

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

Зарипов Р.Н.  
(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ

  
(подпись)

Китаева Л.А.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются

- а) Подготовка специалистов к выполнению профессиональной деятельности;*
- б) Формирование знаний и умений по основным технологиям вычислительных сетей;*
- в) Формирование знаний и умений по представлению и обработке информации в компьютере.*

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

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической, организационно-управленческой видов деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Информатика» бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

«Основы информатики и вычислительной техники» - школьный курс

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

- а) Б1.В.ДВ.5.2 Численные методы и основы программирования;*
- б) Б1.В.ОД.8 Инженерная и компьютерная графика;*
- в) Б1.В.ОД.12 Электрические и компьютерные измерения.*

Знания, полученные при изучении «Информатика» могут быть использованы при прохождении практик (*учебной, производственной и преддипломной*) и выполнении *выпускной квалификационной работы бакалавра* по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

### **ОПК-1,2**

1. ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
2. ОПК-2 - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

1) Знать:

- Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
- Знать единицы измерения информации.
- историю развития информатики;
- понятия: информация, единица информации, каталог, файл, данные, алгоритм;
- способы обработки, передачи и хранения информации;
- Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- типы и структуры данных
- Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
- Назначение и функции операционных систем.

2) Уметь:

- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Распознавать информационные процессы в различных системах.
- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять текстовую и графическую информацию
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Представлять числовую информацию различными способами (таблица, график, диаграмма и пр.)
- осуществлять основную настройку операционной системы;
- - организовывать передачу и хранение информации;
- -обеспечивать надежность передачи данных;
- - использовать средства прикладного программного обеспечения.
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

3) Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
- Навыками работы с прикладным программным обеспечением
- Способами настройки базового программного обеспечения
- Способами поиска информации в различных источниках
- Методами разработки алгоритмов решения задач
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных
- методиками использования программных средств для решения практических задач

### 3. Структура и содержание дисциплины «Информатика»

#### 4.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС		
1.	Информация и информатика	1	6		6	6	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
2.	Количество и качество информации.	1	6		6	6	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
6.	Интегрированные системы.	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
8.	Компьютерные вирусы	1	4		4	4	Компьютер, программное обеспечение, интернет, электронный конспект	<i>Отчет по лабораторным работам</i>
9.	<b>Итого</b>		<b>36</b>		<b>36</b>	<b>36</b>		
Форма аттестации								<i>ЭКЗАМЕН 36</i>

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Информация и информатика	6	ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ <i>Основные понятия и определения. Классификация.</i> СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ И ЕЕ СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ	ОПК-1, ОПК-2
2	Количество и качество информации.	6	УРОВНИ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, ВИДЫ И ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ,	МЕРЫ ИНФОРМАЦИИ, КАЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ <i>Понятия видов и форм представления информации. Законы управления</i>	ОПК-1, ОПК-2
3	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	4	Устройства современного компьютера Общая характеристика процессов хранения, передачи и обработки информации. Устройства ввода-вывода	<i>Состав ЭВМ Виды памяти Способы передачи информации Описание и принципы работы устройств ВВ/ВЫВ</i>	ОПК-1, ОПК-2
4	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	4	Структура программного обеспечения ПЭВМ. Операционные системы Системы программирования. Системы управления базами данных	<i>Системное, прикладное и инструментальное ПО. Классификация Назначение и состав ОС. Классификация ОС Функциональное, процедурное, логическое, объектно-ориентированное и модульное программирование Обзор СУБД. Модели данных</i>	ОПК-1, ОПК-2

5	Прикладное обеспечение ПЭВМ	4	Текстовые редакторы. Графические редакторы. Средства презентационной графики	<i>Классификация и назначение основных редакторов</i>  <i>Классификация и назначение основных средств</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
6	Интегрированные системы	4	Алгоритмические языки высокого уровня. Системы программирования	<i>Классификация и особенности алгоритмических языков</i>  <i>Функциональное и процедурное программирование.</i> <i>Объектно-ориентированное программирование.</i> <i>Модульное программирование</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
7	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	4	Компьютерные коммуникации	<i>Электронная почта.</i> <i>Интернет</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
8	Компьютерные вирусы	4	Защита от вирусов.	<i>Программы защиты информации от несанкционированного доступа.</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>

### ***6. Содержание практических/семинарских занятий***

Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом подготовки бакалавров.

## 7. Содержание лабораторных занятий.

Цель проведения лабораторных занятий - освоение лекционного материала, касающегося понятий информационного взаимодействия в сетях, а также выработка студентами умений и навыков, связанных со способами управления и развертывания сетей передачи данных

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Информация и информатика	6	<i>Основы алгоритмизации</i>	<i>Решение задач с помощью построения графических и текстовых алгоритмов</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
2.	Количество и качество информации.	6	<i>Системы счисления</i>	<i>Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в разных системах счисления</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ).	4	<i>Программа Norton Commander.</i>	<i>Настройка операционной оболочки. Работа с файловой системой</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ	4	<i>Операционная система WINDOWS.</i>	<i>Элементы интерфейса. Настройки</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ	4	<i>Текстовый редактор Microsoft Word.</i>	<i>Текстовый редактор Microsoft Word. Набор и редактирование документов. Операции форматирования. Работа с редактором формул.</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
6.	Интегрированные системы.	4	<i>Электронные таблицы Excel.</i>	<i>Создание простейших макросов.</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	4	<i>Программа "Internet Explorer", настройки. Электронная почта.</i>	<i>Настройка программ для приема и передачи электронной почты.</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
8.	Компьютерные вирусы	4	<i>Антивирусные программы.</i>	<i>Программы "doctor Web" и "Aidstest"</i>	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории В-302 без использования специального оборудования.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютеры, локальная сеть, глобальная сеть Интернет, программное обеспечение, которые установлены в учебной аудитории.

## 8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Информация и информатика ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ, СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ И ЕЕ СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИКИ	6	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
2.	Количество и качество информации. УРОВНИ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ, МЕРЫ ИНФОРМАЦИИ, КАЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ, ВИДЫ И ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ,	6	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
3.	Общие сведения о персональной ЭВМ (ПЭВМ) Устройства современного компьютера, Общая характеристика процессов хранения, передачи и обработки информации, Устройства ввода-вывода	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
4.	Общие сведения о программном обеспечении персональных ЭВМ Структура программного обеспечения ПЭВМ. Операционные системы. Системы программирования. СУБД.	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
5.	Прикладное обеспечение ПЭВМ Текстовые редакторы. Графические редакторы. Средства презентационной графики. Основные понятия информационных сетей и коммуникаций	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
6.	Интегрированные системы. Алгоритмические языки высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование. Функциональное программирование. Модульное программирование	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>
7.	Основные понятия информационных сетей и коммуникаций Электронная почта. Интернет	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>

			задания	
8.	Компьютерные вирусы Защита от вирусов. Программы защиты информации от несанкционированного доступа	4	Изучение теоретического материала лекций, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение расчетно-графического задания	<i>ОПК-1, ОПК-2</i>

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

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Информатика» используется рейтинговая система оценки знаний.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Полный (суммарный) рейтинг студента при изучении дисциплины складывается из:

<b><i>Оценочные средства</i></b>	<b><i>Количество</i></b>	<b><i>Min, баллов</i></b>	<b><i>Max,баллов</i></b>
Лабораторная работа	8	36	60
Экзамен		24	40
<b><i>Итого</i></b>		<b><i>60</i></b>	<b><i>100</i></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) 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 «Информатика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

№ п/п	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	<b>Исаев Г. Н.</b> <b>Информационные технологии:</b> Учебное пособие.- 2-е изд., стер.- М.: Омега-Л, 2013.- 464 с.	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/106847">http://www.knigafund.ru/books/106847</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2.	<b>Губарев В. В.</b> <b>Введение в теоретическую информатику :</b> учеб. пособие / В. В. Губарев. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. – Ч.1. – 420 с.	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/185858">http://www.knigafund.ru/books/185858</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
3.	<b>Грошев А. С.</b> А. С. Грошев Информатика: лабораторный практикум. – Архангельск, 2014. – 151 с.	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/185067">http://www.knigafund.ru/books/185067</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
4.	<b>Грошев А. С.</b> Г89 Информатика: Учебник для вузов / А.С. Грошев. – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. – 484 с.	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/183666">http://www.knigafund.ru/books/183666</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

### 11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№ п/п	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	<b>Задохина, Н. В.</b> <b>Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач:</b> Учебное пособие для студентов вузов / Задохина Н. В. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 127 с.	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/174351">http://www.knigafund.ru/books/174351</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ
2.	<b>Теоретические основы информатики/ЦаревР.Ю., ПупковА.Н., СамаринВ.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.</b>	ЭБС «КнигаФонд» <a href="http://www.knigafund.ru/books/183150">http://www.knigafund.ru/books/183150</a> Свободный доступ из любой точки Интернета после регистрации IP-адресов КНИТУ

### 10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информатика» предусмотрено использование электронных источников информации:

	Электронные источники информации	Режим доступа
1	ЭБС "КнигаФонд"	www.knigafund.ru

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



И.И. Усольцева

## ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).***

Лекционные занятия проводятся в аудитории В-319, оснащенной презентационной техникой в составе проектора, экрана и ноутбука. Лабораторные работы проводятся в аудитории В-302, оснащенной необходимыми компьютерными средствами. Рабочее место преподавателя оснащено компьютером с доступом в сеть «Интернет».

## ***13. Образовательные технологии***

Занятия, проводимые в интерактивной форме, учебным планом не предусмотрены.

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

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б1.Б.7 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки «Электропривод и автоматика»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ ОЧНАЯ \_\_\_\_\_

Институт, факультет \_\_\_\_\_ УАиИТ, УиА \_\_\_\_\_

Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ \_\_\_\_\_

Курс, семестр курс 1, семестр 1

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ____ 20__ )	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника У МЦ/ОМг/О АиД
1	<i>п.л. от 4.09.2018</i>	нет	нет		