



## Особенности образовательной программы по направлению 09.03.01

### «Информатика и вычислительная техника»

Профили подготовки:

«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

«Программное обеспечение средств вычислительной техники»





# Что такое компьютерная

# COMPUTER ENGINEERS



what my friends think I do



what my parents think I do



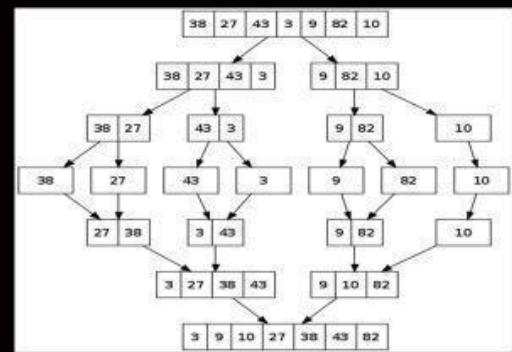
what society thinks I do



what other Computer Engineers think I do



what I think I do

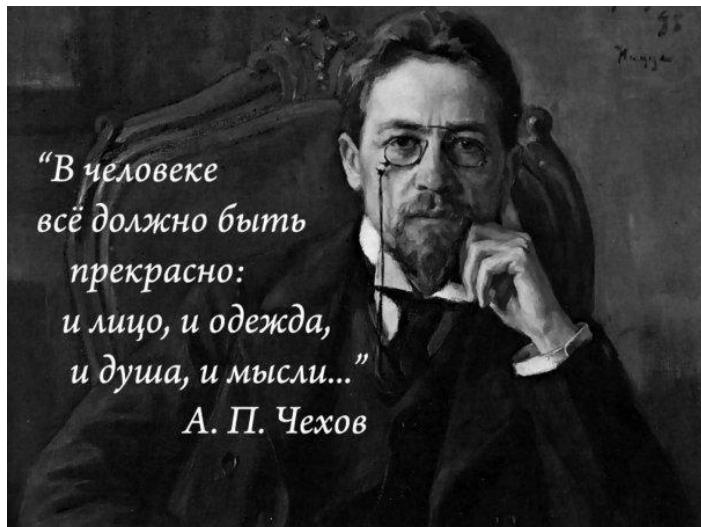


what I actually do



Цель бакалаврской программы «Информатика и вычислительная техника»: **исследование, разработка, внедрение и сопровождение компьютерных технологий и систем**

Объем программы бакалавриата составляет **240 зачетных единиц**, в т.ч. по 60 за каждый учебный год: всего чуть **более 200-т недель** **теоретическое обучение** отводится **128 недель (8 семестров по 16 недель)**, на экзаменационные **сессии – 23 недели (40 экзаменов!)**, на практику – 8 недель, на каникулы – 36 недель, **6 недель** отводится на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.



Формируемые образовательной программой **компетенции** выпускника:

ОК – общекультурные (10),  
ОПК – общепрофессиональные (5),  
**ПК – профессиональные (35)**



### Примеры **общекультурных компетенций** выпускника

(общие для большинства специальностей университета – всего больше 10-ти) владение **культурой мышления**, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1); - **Эссе!!!**

- готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе, знание принципов и методов организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);
- **понимание социальной значимости своей будущей профессии**, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4)...



## Примеры **общепрофессиональных компетенций**

(общие для большинства специальностей университета –  
всегда **владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями)**  
для решения практических задач в области информационно-  
компьютерных систем и технологий (ОПК-1);

- способность **использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);**
- способность **использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5).**



## Примеры **профессиональных компетенций**

(характерные для данного направления – более 30-ти):

### **Проектно-конструкторская деятельность:**

- способность проводить **предпроектное обследование** объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способность проводить **техническое проектирование** (ПК-2);
- способность проводить **рабочее проектирование** (ПК-3);
- способность проводить **выбор исходных данных** для проектирования (ПК-4);
- способность проводить **моделирование процессов и систем** (ПК-5);
- способность оценивать **надежность и качество** функционирования объекта проектирования (ПК-6);
- способность проводить расчет **экономической эффективности** (ПК-9);



## Примеры **профессиональных компетенций**

(характерные для данного направления – более 30-ти):

### **Проектно-технологическая деятельность:**

- способность к проектированию базовых и прикладных информационно-компьютерных систем и технологий (ПК-11);
- способность разрабатывать средства реализации информационно-компьютерных систем и технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);
- способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационно-компьютерных систем и технологий (ПК-13);
- способность **использовать знание основных закономерностей** функционирования техносферы, биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК-14);



## Примеры **профессиональных** компетенций

(характерные для данного направления – более 30-ти):

### **Производственно-технологическая деятельность:**

- способность участвовать в работах по **доводке и освоению информационно-компьютерных систем и технологий в ходе их внедрения и эксплуатации (ПК-15);**
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: информационно-компьютерные технологии, машиностроение, приборостроение, техника различного назначения, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами... и **все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17);**





### Примеры **профессиональных** компетенций

(характерные для данного направления – более 30-ти по 8-ми видам деятельности):

#### Монтажно-наладочная деятельность:

- способность к **инсталляции, отладке программных и настройке технических средств** для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28);
- способность **проводить сборку информационно-компьютерных систем из готовых компонентов** (ПК-29);
- способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ПК-30);
- способность **выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программный, аппаратный или программно-аппаратный)** для решения поставленной задачи (ПК-31) – **тирания альтернатив!!!**.



## Примеры **профессиональных** компетенций

(характерные для данного направления – более 30-ти):

### **Сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- способность **поддерживать работоспособность информационно-компьютерных систем и технологий** в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-32);
- способность **обеспечивать безопасность и целостность данных** информационно-компьютерных систем и технологий (ПК-33);
- способность **адаптировать информационно-компьютерные системы к изменяющимся условиям** функционирования (ПК-34);
- способность **составлять инструкции по эксплуатации** информационно-компьютерных систем (ПК-35);



### Примеры **профессиональных компетенций**

(характерные для данного направления – более 30-ти):

#### **Организационно-управленческая деятельность:**

- способность осуществлять **организацию рабочих мест, их техническое оснащение**, размещение компьютерного оборудования (ПК-18);
- способность к **организации работы малых коллективов исполнителей** (ПК-19);
- способность проводить **оценку производственных и непроизводственных затрат** на обеспечение качества объекта проектирования (ПК-20);

#### **Инновационная деятельность:**

- **способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах** (ПК-27);



## Примеры **профессиональных компетенций**

(характерные для данного направления – более 30-ти):

### Научно-исследовательская деятельность:

- способность проводить **сбор и анализ научно-технической информации**, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовность **участвовать в постановке и проведении теоретических и экспериментальных исследований** (ПК-23);
- способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);
- способность **использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований** (ПК-25);
- способность **оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях** (ПК-26);



## Приобретение компетенций реализуются учебными циклами

В соответствии с формируемыми компетенциями программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих **учебных циклов**:

1. гуманитарный, социальный и экономический цикл;
2. математический и естественнонаучный цикл;
3. **профессиональный цикл.**

Каждый учебный цикл имеет **базовую (обязательную) часть** и **вариативную**. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин



В учебном плане содержится **64 дисциплины**  
(в т.ч. 6 по выбору студента)

**В базовой части Б.1.Б содержатся 23 дисциплины, в т.ч.:**

- в блоке Б.1.Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» - 3 дисциплины;
- в блоке Б.1.Б.2 «Математический и естественно-научный цикл» - 6 дисциплин;
- в блоке Б.1.Б.3 **«Профессиональный цикл» - 14 дисциплин.**

**В вариантивной части Б.1.В содержатся 41 дисциплина, в т.ч.:**

- в блоке Б.1.В.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» - 9 дисциплин, в том числе 4 по выбору студента;
- в блоке Б.1.В.2 «Математический и естественно-научный цикл» - 2 дисциплины, в том числе 2 по выбору студента;
- в блоке Б.1.В.3 **«Профессиональный цикл» - 30 дисциплин.**



# График

## Календарный учебный график

### обучения:

Курс	Месяц и номер недели																																																					
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
1	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
2	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
3	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
4	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – промежуточная аттестация (экзаменационная сессия); К – каникулы; ПП – производственная практика; ГЭ – государственный экзамен; Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**7 семестров по 17 недель** и 1 семестр 9-недельный (+практика и дипломирование)

В соответствии с учебным планом запланировано **2 практики**: производственная длительностью **3 недели** после шестого семестра и **преддипломная – 3 недели** в период 8-го семестра (проводится для **выполнения выпускной квалификационной работы**).

Проведение **научно-исследовательской работы студентов (4 семестра)** запланировано на 5-8 семестры.

Для подготовки бакалавра **государственная итоговая аттестация** включает **защиту выпускной квалификационной работы**.



### Пример матрицы формирования компетенций по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Коды компетенций												
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
<b>Б.1</b>	<b>Дисциплины</b>													
<b>Б.1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>													
<b>Б.1.Б.1</b>	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>													
Б.1.Б.1.1	Иностранный язык	+				+	+	+						
Б.1.Б.1.2	История	+	+											
Б.1.Б.1.3	Философия	+	+		+	+	+							+
<b>Б.1.Б.2</b>	<b>Математический и естественно-научный цикл</b>													
Б.1.Б.2.1	Высшая математика													
Б.1.Б.2.2	Дискретная математика										+			
Б.1.Б.2.3	Теория вероятности и математическая статистика													
Б.1.Б.2.4	Физика													
Б.1.Б.2.5	Экология													
Б.1.Б.2.6	Электротехника								+		+		+	
<b>Б.1.Б.3</b>	<b>Профессиональный цикл</b>													
Б.1.Б.3.1	Архитектура компьютеров								+		+			
Б.1.Б.3.2	Безопасность жизнедеятельности								+					+
Б.1.Б.3.3	Защита информации в компьютерных системах								+				+	+
Б.1.Б.3.4	Инженерия программного обеспечения					+	+							
Б.1.Б.3.5	Компьютерная логика								+		+			
Б.1.Б.3.6	Компьютерная схемотехника							+	+					+
Б.1.Б.3.7	Компьютерные сети								+		+			
Б.1.Б.3.8	Компьютерные системы				+						+			
Б.1.Б.3.9	Операционные системы													