

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
Научно-образовательный институт компьютерных наук и технологий

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 9 от 22.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

09.03.01

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность Системное программирование
(профиль):
Кафедра: Компьютерная инженерия
Факультет: Факультет интеллектуальных систем и программирования

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
производственно-технологический
организационно-управленческий
проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024
Учебный год 2024-2025
Образовательный стандарт (ФГОС) № 929 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой компьютерной инженерии _____ / Аноприенко А.Я./

Председатель Учебно-методической комиссии по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника _____ / Аноприенко А.Я./

Декан факультета интеллектуальных систем и программирования _____ / Николаенко Д. В./

Начальник отдела учебно-методической работы _____ / Федоров О.В./



Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого академ. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра											
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование								
Блок 1. Дисциплины (модули)													211	211	7924	7924	3982	3744	2844						30	30	30	27	27	24	29	14			
Обязательная часть													124	124	4464	4464	2144	2016	1591	729						28	27	18	16	10	9	12	4		
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	144	144	116	112	28											4505	История и право									
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	50	48	22											5105	Экономическая теория и государственное управление									
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123			8	8	288	288	138	128	123	27				2	2	2	2				5203	Английский язык									
+	Б1.О.04	Философия	4				3	3	108	108	36	32	45	27						3					4801	Философия									
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		1			2	2	72	72	34	32	38					2							5405	Русский язык									
+	Б1.О.06	Культурология		2			2	2	72	72	34	32	38						2						4801	Философия									
+	Б1.О.07	Социология и политология		6			2	2	72	72	34	32	38								2				4801	Философия									
+	Б1.О.08	Психология		5			2	2	72	72	34	32	38								2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика									
+	Б1.О.09	Правоведение		3			2	2	72	72	34	32	38						2						4505	История и право									
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1			2	2	72	72	66	64	6				2			2					5305	Физическое воспитание и спорт									
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			2		3	3	108	108	34	32	74						3						5407	Природоохранная деятельность									
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			6		3	3	108	108	34	32	74									3			5407	Природоохранная деятельность									
+	Б1.О.13	Охрана труда	8				2	2	72	72	36	32	9	27										2	4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача									
+	Б1.О.14	Экология		3			2	2	72	72	34	32	38						2						5407	Природоохранная деятельность									
+	Б1.О.15	Экономика предприятия		7			3	3	108	108	50	48	58										3		5102	Экономика предприятия и инноватика									
+	Б1.О.16	Менеджмент		8			2	2	72	72	50	48	22										2		5108	Менеджмент и хозяйственное право									
+	Б1.О.17	Архитектура компьютеров		4		4	3	3	108	108	69	64	39							3					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.18	Высшая математика	12				12	12	432	432	200	192	142	90			6	6							5304	Высшая математика им.В.В.Пака									
+	Б1.О.19	Вычислительная математика (численные методы)	4				4	4	144	144	68	64	40	36						4					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.20	Дискретная математика	1				4	4	144	144	68	64	40	36			4								4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.21	Защита информации в компьютерных системах	7				4	4	144	144	52	48	56	36									4		4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.22	Инженерия программного обеспечения	7			7	5	5	180	180	71	64	73	36									5		4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.23	Компьютерная логика	2				3	3	108	108	52	48	20	36					3						4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.24	Компьютерная схемотехника	3				4	4	144	144	68	64	49	27					4						4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.25	Компьютерные сети	6				4	4	144	144	68	64	49	27							4				4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.26	Компьютерные системы	5				4	4	144	144	68	64	49	27							4				4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.27	Операционные системы	5				4	4	144	144	68	64	49	27						4					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.28	Организация баз данных	4				4	4	144	144	68	64	40	36						4					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.29	Программирование	12			2	10	10	360	360	170	160	100	90			5	5							4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.30	Системное программирование	3				4	4	144	144	68	64	40	36						4					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.О.31	Теория вероятностей и математическая статистика	3				4	4	144	144	68	64	40	36					4						5304	Высшая математика им.В.В.Пака									
+	Б1.О.32	Физика	12				7	7	252	252	104	96	76	72			3	4							4908	Физика									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений													87	87	3460	3460	1838	1728	1253	369	16					2	3	12	11	17	15	17	10		
+	Б1.В.01	Введение в специальность		1				2	2	72	72	34	32	38											4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.02	Организация локальных вычислительных сетей		7		7	3	3	108	108	53	48	55										3		4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.03	Разработка и анализ тестов КС		7			2	2	72	72	34	32	38										2		4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.04	Организация и функционирование процессорных устройств		5			2	2	72	72	50	48	22								2				4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.05	Технологии проектирования компьютерных систем	7				3	3	108	108	36	32	36	36									3		4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.06	Компьютерная графика		2			3	3	108	108	50	48	58						3						4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.07	Веб-технологии	5				4	4	144	144	68	64	58	18							4				4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.08	Программирование интерфейсов вычислительных систем	5			5	5	5	180	180	70	64	92	18							5				4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.09	Функциональная схемотехника		6			2	2	72	72	34	32	38									2			4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.10	Компьютерная электроника		3			2	2	72	72	50	48	22						2						4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.11	Микроконтроллеры		5			2	2	72	72	50	48	22							2					4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.12	Программирование в ОС Windows	6				3	3	108	108	68	64	13	27								3			4804	Компьютерная инженерия									
+	Б1.В.13	Программирование в среде UNIX	7				3	3	108	108	52	48	29	27									3		4804	Компьютерная инженерия									

+	Б1.В.14	Современные технологии проектирования компьютерных систем	8					4	4	144	144	50	48	67	27							4	4804	Компьютерная инженерия			
+	Б1.В.15	Системное программное обеспечение	6			6		4	4	144	144	54	48	54	36	8						4	4804	Компьютерная инженерия			
+	Б1.В.16	Специальные вопросы по компьютерным системам		6		6		3	3	108	108	53	48	55								3	4804	Компьютерная инженерия			
+	Б1.В.17	Инженерная и компьютерная графика	6					3	3	108	108	68	64	13	27							3	4804	Компьютерная инженерия			
+	Б1.В.18	Компьютерная обработка мультимедийных данных	8					4	4	144	144	52	48	56	36								4	4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.19	Инженерные пакеты для разработки КС	3					4	4	144	144	68	64	49	27						4			4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.20	Объектно-ориентированное программирование		4				2	2	72	72	66	64	6		8						2		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.21	Аналоговая схемотехника		4				2	2	72	72	50	48	22								2		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.22	Современные технологии программирования	5					4	4	144	144	52	48	65	27							4		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.23	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем		4				2	2	72	72	34	32	38								2		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.24	Параллельные и распределенные вычисления		7				2	2	72	72	50	48	22								2		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.25	Основы цифровой обработки сигналов	7					4	4	144	144	68	64	49	27							4		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.26	Конструирование компьютерных систем		4				2	2	72	72	34	32	38								2		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.27	Моделирование цифровых узлов компьютерных систем		4		4		3	3	108	108	53	48	55								3		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		8				2	2	72	72	50	48	22													
+	Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные системы управления		8				2	2	72	72	50	48	22									2	4804	Компьютерная инженерия		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Специализированные компьютеры		8				2	2	72	72	50	48	22									2	4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		3				6	6	216	216	87	80	93	36							6					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Арифметико-логические основы цифровых автоматов		3				6	6	216	216	87	80	93	36							6		4804	Компьютерная инженерия		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерная лингвистика		3				6	6	216	216	87	80	93	36							6		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		234567						328	328	300	288	28													
+	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка		234567						328	328	300	288	28										5305	Физическое воспитание и спорт		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура		234567						328	328	300	288	28										5305	Физическое воспитание и спорт		
Блок 2.Практика								20	20	720	720	37		683								3	1	8	1	7	
Обязательная часть								8	8	288	288	29		259									3	1	2	1	1
+	Б2.О.01	Учебная практика		4				3	3	108	108	24	84								3						
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика		4				3	3	108	108	24	84								3			4804	Компьютерная инженерия		
+	Б2.О.02	Производственная практика		567	8			5	5	180	180	5	175									1	2	1	1		
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа		567	8			5	5	180	180	5	175									1	2	1	1		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								12	12	432	432	8		424										6	6		
+	Б2.В.01	Производственная практика		68				12	12	432	432	8	424											6	6		
+	Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика		8				6	6	216	216	4	212											6	4804	Компьютерная инженерия	
+	Б2.В.01.02(П)	Проектно-технологическая практика		6				6	6	216	216	4	212										6		4804	Компьютерная инженерия	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	25		299											9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	25	299											9	4804	Компьютерная инженерия	
ФТД.Факультативные дисциплины								10	10	360	360	168	160	192								3	3	2	2		
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34				6	6	216	216	100	96	116								3	3		5405	Русский язык	
+	ФТД.02	Религиоведение		6				2	2	72	72	34	32	38									2		4801	Философия	
+	ФТД.03	Этика и эстетика		5				2	2	72	72	34	32	38								2			4801	Философия	

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия
УК-2.2	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-2.3	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей
УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры
УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека
УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов
УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности
УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
УК-9.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1	Знать основы теории множеств и теории графов и уметь применять эти знания в профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Знать основы булевой алгебры и уметь синтезировать комбинационные схемы в различных базисах, а также управляющие автоматы и применять эти знания в профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Знать общие принципы организации компьютеров; методы проектирования, моделирования и исследования их функциональных элементов, а также владеть навыками их применения
ОПК-1.4	Знать классификацию численных методов; вычислительные формулы, алгоритмы и методы оценки погрешности вычислений для различных численных методов
ОПК-1.5	Уметь применять методы высшей математики, математического анализа в профессиональной деятельности
ОПК-1.6	Уметь применять знания физики в профессиональной деятельности
ОПК-1.7	Уметь применять знания теории вероятности и математической статистики в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1	Знать современные процессы проектирования и разработок программных продуктов, принципы управления качеством, рисками и командой проекта
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.1	Знать основные структуры информационно надежных систем и уметь проводить оценку уровня информационной защищенности компьютерных систем
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-4.1	Знать методы синтеза элементов цифровых устройств, осуществлять оценку оптимального применения цифровых микросхем
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1	Знать устройство операционных систем и уметь устанавливать требуемое программное и аппаратное обеспечение
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-6.1	Знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных компьютерных сетей, уметь проектировать локальные вычислительные сети различной топологии с составлением соответствующих спецификаций
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ОПК-7.1	Знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных компьютерных систем и комплексов, уметь проектировать компоненты компьютерных систем с заданными параметрами
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
ОПК-8.1	Знать основы архитектуры микропроцессоров, языка низкоуровневого программирования Ассемблер и уметь применять эти знания в решении системных задач
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ОПК-9.1	Знать основы алгоритмизации задач и программирования на языке Си и уметь применять эти знания в решении прикладных задач
ОПК-9.2	Знать методы проектирования и функционирования реляционных баз данных, структурированный язык запросов SQL, способы хранения и обработки информации в распределенных базах данных

Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
ПК-1.1	Владеть навыками проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-2	Способен обслуживать и администрировать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы
ПК-2.1	Владеть навыками оценки производительности и администрирования сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-3	Способен эксплуатировать электронные комплексы
ПК-3.1	Знать особенности реализации основных функциональных узлов вычислителей. Уметь моделировать и обосновывать включение функциональных узлов в проекты вычислительных систем
ПК-3.2	Знать методы моделирования неисправностей и тестирования неисправностей цифровых устройств компьютерных систем
ПК-4	Способен разрабатывать электрические схемы и техническую документацию на электронные средства различного назначения
ПК-4.1	Знать особенности параметров электрических схем узлов микропроцессорных систем управления, уметь разрабатывать схемы и техническую документацию на специализированные узлы управляющих систем
ПК-4.2	Знать устройство и функционирование дискретных полупроводниковых компонентов, владеть методами анализа и синтеза базовых каскадов усилительных схем
ПК-4.3	Знать устройство и функционирование операционных усилителей, владеть методами анализа и синтеза аналоговых схем компьютерных систем
ПК-4.4	Знать схемотехнику цифровых элементов компьютерных систем, особенности применения, методику расчета основных характеристик элементов, владеть практическими навыками использования цифровых элементов
ПК-4.5	Знать методы и владеть навыками разработки электрических схем электронных средств и их составных частей
ПК-4.6	Владеть навыками разработки технической документации для систем различного назначения
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-5	Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
ПК-5 .1	Знать методы и технологии современных инструментальных средств по проектированию веб-сайтов, объектную модель веб-документа и принципы создания динамических интерактивных элементов, владеть методами и технологиями обработки событий на веб-странице
ПК-5 .2	Знать основные методы и владеть навыками проектирования графических приложений для информационных ресурсов
ПК-6	Способен делать описание продуктов с точки зрения инженера или разработчика
ПК-6.1	Владеть навыками описания в технической документации архитектур компьютерных систем и программных комплексов
ПК-6.2	Владеть навыками описания программных и аппаратных продуктов с точки зрения инженера или разработчика
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-7	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-7.1	Владеть навыками программирования на языке C# для разработки приложений на платформах Windows Forms, WPF, ASP.NET
ПК-7.2	Знать функциональные и структурные особенности операционных систем на базе Unix. Уметь проектировать программное обеспечение Unix систем
ПК-7.3	Знать структуру жизненного цикла автоматизированных систем. Владеть навыками поэтапного создания автоматизированных систем.
ПК-7.4	Владеть навыками разработки графических интерфейсов приложений, знать принципы работы аппаратных интерфейсов
ПК-8	Способен проектировать и моделировать компьютерные системы и их компоненты
ПК-8.1	Знать основные методы цифрового анализа и применять их в проектировании устройств обработки мультимедийных данных
ПК-8.2	Знать методы и владеть навыками расчета, проектирования и моделирования устройств цифровой обработки сигналов
ПК-8.3	Знать алгебру логики, схемотехнику цифровых элементов компьютерных систем, особенности применения, методику расчета основных характеристик элементов. Владеть практическими навыками использования и моделирования цифровых элементов
ПК-8.4	Владеть современными технологиями проектирования компьютерных систем, приобретение умений и навыков в области проектирования цифровых систем

ПК-8.5	Владеть инструментальными средствами и технологиями проектирования и применять их для разработки компонентов компьютерных систем и программных комплексов
ПК-8.6	Владеть навыками исследования и расчета различных характеристик компьютерных систем, их подсистем и элементов, уметь анализировать и прогнозировать развитие компьютерных систем различных классов и их подсистем
ПК-8.7	Знать основные стандарты оформления технической и эксплуатационной документации, методы конструкторского проектирования, уметь разрабатывать проектную документацию и конструкцию элементов компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности
ПК-9	Способен управлять технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
ПК-9.1	Знать и уметь применять современные инженерные пакеты для разработки компонентов компьютерных систем
ПК-9.2	Знать устройство микроконтроллеров, особенности применения их при построении устройств. Владеть навыками проектирования устройств с микроконтроллерами
ПК-10	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов
ПК-10.1	Владеть навыками разработки системных программных продуктов с помощью языка программирования Python
ПК-10.2	Знать методы и владеть навыками разработки компонентов системных программных продуктов для организации параллельных вычислений
ПК-10.3	Знать устройство операционной системы Windows и владеть навыками программного управления компонентами ОС
ПК-10.4	Уметь разрабатывать компоненты системных программных продуктов с использованием объектно-ориентированного подхода

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 ; ПК-6
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1
Б1.0.01	История России	УК-5.1
Б1.0.02	Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.2
Б1.0.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.0.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.0.06	Культурология	УК-5.4
Б1.0.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.0.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
Б1.0.09	Правоведение	УК-2.3; УК-10.1
Б1.0.10	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.0.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.0.12	Гражданская оборона	УК-8.2
Б1.0.13	Охрана труда	УК-8.3
Б1.0.14	Экология	УК-8.4
Б1.0.15	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-9.1
Б1.0.16	Менеджмент	УК-2.2; УК-9.2
Б1.0.17	Архитектура компьютеров	ОПК-1.3
Б1.0.18	Высшая математика	ОПК-1.5
Б1.0.19	Вычислительная математика (численные методы)	ОПК-1.4
Б1.0.20	Дискретная математика	ОПК-1.1
Б1.0.21	Защита информации в компьютерных системах	ОПК-3.1
Б1.0.22	Инженерия программного обеспечения	ОПК-2.1; ПК-1.1
Б1.0.23	Компьютерная логика	ОПК-1.2
Б1.0.24	Компьютерная схемотехника	ОПК-4.1
Б1.0.25	Компьютерные сети	ОПК-6.1
Б1.0.26	Компьютерные системы	ОПК-7.1
Б1.0.27	Операционные системы	ОПК-5.1
Б1.0.28	Организация баз данных	ОПК-9.2
Б1.0.29	Программирование	ОПК-9.1
Б1.0.30	Системное программирование	ОПК-8.1
Б1.0.31	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1.1; ОПК-1.7
Б1.0.32	Физика	ОПК-1.6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 ; ПК-6
Б1.В.01	Введение в специальность	ПК-7.3
Б1.В.02	Организация локальных вычислительных сетей	ПК-2.1; ПК-6.2

Б1.В.03	Разработка и анализ тестов КС	ПК-3.2
Б1.В.04	Организация и функционирование процессорных устройств	ПК-4.5
Б1.В.05	Технологии проектирования компьютерных систем	ПК-8.5
Б1.В.06	Компьютерная графика	ПК-6.1
Б1.В.07	Веб-технологии	ПК-5 .1
Б1.В.08	Программирование интерфейсов вычислительных систем	ПК-7.4; ПК-6.2
Б1.В.09	Функциональная схемотехника	ПК-3.1
Б1.В.10	Компьютерная электроника	ПК-4.2
Б1.В.11	Микроконтроллеры	ПК-9.2
Б1.В.12	Программирование в ОС Windows	ПК-7.1
Б1.В.13	Программирование в среде UNIX	ПК-7.2
Б1.В.14	Современные технологии проектирования компьютерных систем	ПК-8.4
Б1.В.15	Системное программное обеспечение	ПК-10.3; ПК-6.2
Б1.В.16	Специальные вопросы по компьютерным системам	ПК-8.6; ПК-6.2
Б1.В.17	Инженерная и компьютерная графика	ПК-5 .2
Б1.В.18	Компьютерная обработка мультимедийных данных	ПК-8.1
Б1.В.19	Инженерные пакеты для разработки КС	ПК-9.1
Б1.В.20	Объектно-ориентированное программирование	ПК-10.4
Б1.В.21	Аналоговая схемотехника	ПК-4.3
Б1.В.22	Современные технологии программирования	ПК-10.1
Б1.В.23	Цифровая схемотехника элементов компьютерных систем	ПК-4.4
Б1.В.24	Параллельные и распределенные вычисления	ПК-10.2
Б1.В.25	Основы цифровой обработки сигналов	ПК-8.2
Б1.В.26	Конструирование компьютерных систем	ПК-8.7
Б1.В.27	Моделирование цифровых узлов компьютерных систем	ПК-8.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные системы управления	ПК-4.1
Б1.В.ДВ.01.02	Специализированные компьютеры	ПК-4.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Арифметико-логические основы цифровых автоматов	ПК-4.4
Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерная лингвистика	ПК-4.6
Б1.В.ДВ.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7.2
Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура	УК-7.2
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 ; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1

Б2.О.01	Учебная практика	УК-1.1; УК-4.1; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1.1; УК-4.1; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1
Б2.О.02	Производственная практика	УК-1.1; УК-3.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-3.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-1.1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 ; ПК-6
Б2.В.01	Производственная практика	УК-1.1; УК-3.1; УК-6.1; ПК-7.4; ПК-8.4; ПК-8.5; ПК-9.1; ПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.6; ПК-5 .2; ПК-6.2
Б2.В.01.01(П)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-6.1; ПК-7.4; ПК-8.4; ПК-8.5; ПК-9.1; ПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.6; ПК-5 .2; ПК-6.2
Б2.В.01.02(П)	Проектно-технологическая практика	УК-1.1; УК-3.1; УК-6.1; ПК-8.5; ПК-6.2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 ; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-8.1; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-8.5; ПК-8.6; ПК-8.7; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-10.4; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; УК-4; УК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4; УК-5
ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3
ФТД.03	Этика и эстетика	УК-5.4

№ Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр			
		Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя														
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб	Пр	КРКК
ИТОГО (с факультативами)			1080									30	20		1152										30	20		2232								60	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1080									30			1152									30			2232							60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		54												54												54												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54												54												54												
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		33												27.3												30.2												
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		34.6												29												31.8												
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)														3.8												1.9												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			1080	588	224	112	224	28	330	162	30	ТО: 17 Э: 3		1080	492	224	112	128	28	426	162	30	ТО: 17 Э: 3		2160	1080	448	224	352	56	756	324	60	ТО: 34 Э: 6					
1	Б1.О.01	История России	За	72	66	32		32	2	6		2		ЗаО	72	50	32		16	2	22		2		За ЗаО	144	116	64		48	4	28		4	4505	12			
2	Б1.О.02	Основы российской государственности	ЗаО	72	50	16		32	2	22		2													ЗаО	72	50	16		32	2	22		2	5105	1			
3	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	34			32	2	38		2		За	72	34			32	2	38		2		За(2)	144	68			64	4	76		4	5203	1234			
4	Б1.О.05	Русский язык и культура речи	За	72	34	16		16	2	38		2													За	72	34	16		16	2	38		2	5405	1			
5	Б1.О.06	Культурология												За	72	34	16		16	2	38		2		За	72	34	16		16	2	38		2	4801	2			
6	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	За	72	66			64	2	6		2													За	72	66			64	2	6		2	5305	1			
7	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности												ЗаО	108	34	16		16	2	74		3		ЗаО	108	34	16		16	2	74		3	5407	2			
8	Б1.О.18	Высшая математика	Эк	216	100	48		48	4	71	45	6		Эк	216	100	48		48	4	71	45	6		Эк(2)	432	200	96		96	8	142	90	12	5304	12			
9	Б1.О.20	Дискретная математика	Эк	144	68	32	32		4	40	36	4													Эк	144	68	32	32		4	40	36	4	4804	1			
10	Б1.О.23	Компьютерная логика												Эк	108	52	32	16		4	20	36	3		Эк	108	52	32	16		4	20	36	3	4804	2			
11	Б1.О.29	Программирование	Эк	180	84	32	48		4	51	45	5		Эк КР	180	86	32	48		6	49	45	5		Эк(2) КР	360	170	64	96		10	100	90	10	4804	12			
12	Б1.О.32	Физика	Эк	108	52	32	16		4	20	36	3		Эк	144	52	32	16		4	56	36	4		Эк(2)	252	104	64	32		8	76	72	7	4908	12			
13	Б1.В.01	Введение в специальность	За	72	34	16	16		2	38		2													За	72	34	16	16		2	38		2	4804	1			
14	Б1.В.06	Компьютерная графика												За	108	50	16	32		2	58		3		За	108	50	16	32		2	58		3	4804	2			
15	Б1.В.ДВ.03.01	Профессионально-прикладная физическая подготовка												За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6			5305	234567			
16	Б1.В.ДВ.03.02	Адаптивная физическая культура												За	72	66			64	2	6				За	72	66			64	2	6			5305	234567			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		Эк(4) За(5) ЗаО											Эк(4) За(4) ЗаО(2) КР											Эк(8) За(9) ЗаО(3) КР															
ПРАКТИКИ		(План)																																					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																					
КАНИКУЛЫ												1 3/6												7 4/6											9 1/6				

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				189	250	60	30	30	66	33	33	64	30	34	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	30	30	60	30	30	60	28	32	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	9.1%	160	211	60	30	30	57	30	27	51	27	24	43	29	14
Б1.О	Обязательная часть					124	55	28	27	34	18	16	19	10	9	16	12	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					87	5	2	3	23	12	11	32	17	15	27	17	10
Б2	Практика	40%	60%	0%	20	20				3		3	9	1	8	8	1	7
Б2.О	Обязательная часть					8				3		3	3	1	2	2	1	1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12							6		6	6		6
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					10				6	3	3	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53	-	54	54	-	54	51.3	-	53.5	49.7	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.9	-	54	54	-	54	50.4	-	46.8	46.8	-	54	54
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.3	-	34.6	29	-	30.1	31.2	-	27.7	25.2	-	27.5	28.7
		элективные дисциплины по физ.к.				2.4	-		3.9	-	3.9	4	-	2.1	2.1	-	2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3982	-	588	558	-	577	580	-	494	447	-	500	238
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				300	-		66	-	66	66	-	34	34	-	34	
		Блок Б2				37	-			-		24	-	1	6	-	1	5
		Блок Б3				25	-			-			-			-		25
		Блок ФТД				168	-			-	50	50	-	34	34	-		
		Итого по всем блокам				4212	-	588	558	-	627	654	-	529	487	-	501	268
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	9	5	4	9	5	4	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4	13	5	8	10	5	5	8	6	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2				2		2	2		2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								2		2	1		1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1				2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.76%											
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55%											
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						50.25%											