

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»



Основная профессиональная образовательная программа высшего
образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

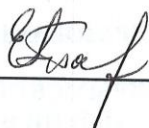
Квалификация выпускника Бакалавр

Структурное подразделение Физико-технический институт

Выпускающая кафедра компьютерной инженерии и моделирования

Симферополь, 2017

Руководитель (разработчик) программы



Таран Е.П.

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методической комиссии Физико-технического института

Протокол № 9 от 15 июня 2017 г.

Директор Физико-технического института


подпись

Глумова М.В.
ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Протокол № 8 от 27 июня 2017 г.

Председатель учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»


подпись

Курьянов В.О.
ФИО

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __.__.20__ г. (протокол №__)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __.__.20__ г. (протокол №__)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __.__.20__ г. (протокол №__)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования
 2. Использованные нормативные документы
 3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы
 4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.
 5. Область профессиональной деятельности выпускника.
 6. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
 7. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.
 8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
 9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы.
 10. Приложения
- Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы
- Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины
- Приложения 4. Программа практики
- Приложения 5. Программа государственной итоговой аттестации

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 4 года

I.Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	222
	Базовая часть, суммарно	103
	Вариативная часть, суммарно	119
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	12
	Базовая часть (при наличии), суммарно	
	Вариативная часть, суммарно	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	6
	Базовая часть, суммарно	6
Общий объем программы в зачетных единицах		240

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата реализованы следующие дисциплины: «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура» и «Прикладная физическая культура».

В Блок 2 «Практики» входят учебная, производственная и преддипломная практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
исполнительская.

Способ проведения учебной практики – стационарная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

педагогическая;

технологическая.

Способы проведения производственной практики – стационарная и выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Использованные нормативные документы

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (проект);
- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и

реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";

- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;
- Положение об ОПОП КФУ имени В.И. Вернадского.

3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы

Основная образовательная программа подготовки специалистов в области информатики и вычислительной техники (ИВТ) соответствует утвержденной правительством Российской Федерации федеральной целевой программе "Социально-экономического развития Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года", (постановление от 11 августа 2014 г. № 790) в части развития информационных технологий и широкого внедрения цифровых каналов передачи информации, волоконно-оптических линий связи, средств сигнализации, а также компьютерных устройств и автоматизированных систем управления нового поколения.

Подготовка специалистов и профиль научной работы выпускающей кафедры соответствует перечню критических технологий Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899) "Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем".

По оценкам специалистов в 2015 году спрос на отечественных ИТ-специалистов будет удовлетворен лишь наполовину и спрос на выпускников ИТ-специальностей составит не менее 13,5 тыс. человек при выпуске порядка 8 тыс. человек.

Среди 9-ти наиболее массовых и востребованных профессий в области ИТ в первую пятерку входят специалисты по информационным системам и по системному администрированию, подготовка которых относится к компетенции направления ИВТ.

В подготовке специалистов по ИВТ в Крыму заинтересованы десятки ИТ - компаний, бюджетные организации, спецслужбы, государственные и образовательные учреждения, а также возрождающиеся промышленные предприятия, такие, как "Фиолент", по заказу которого уже готовятся специалисты по ИВТ, специализирующиеся в области микропроцессорной техники.

4. Направленность основной образовательной программы

Основная образовательная программа направлена на формирование способной к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 – информатика и вычислительная техника.

Целью ОПОП является подготовка высококвалифицированных ИТ-специалистов, способных заниматься проектно-конструкторской, проектно-технологической, монтажно-наладочной, научно-исследовательской, научно-инновационной и сервисно-эксплуатационной деятельностью в области вычислительных сетей, систем и их компонентов, включая информационно-измерительные и управляющие системы с применением средств микропроцессорной и компьютерной техники. Формирование у

выпускников знаний и способностей по разработке и сопровождению прикладного и системного программного обеспечения информационных систем и программно – технических комплексов, применение программных средств автоматизации процессов, связанных с разработкой, проектированием и тестированием информационно-коммуникационных систем и их компонентов.

5. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает электронно-вычислительные машины (ЭВМ), системы и сети, автоматизированные системы обработки информации и управления, системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий, программное обеспечение автоматизированных систем.

6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются вычислительные машины, комплексы, системы и сети, автоматизированные системы обработки информации и управления, системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий, программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы), математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

7. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.01 – информатика и вычислительная техника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных данных для проектирования; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка и оформление проектной и рабочей технической документации; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

проектно-технологическая деятельность:

применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения, применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений, использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции, участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

научно-педагогическая деятельность

обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

монтажно-наладочная деятельность:

наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств, сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств;

проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

8. Результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностями применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 – информатика и вычислительная техника выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 – информатика и вычислительная техника выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности (ОПК-6).

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 – информатика и вычислительная техника выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

проектно-конструкторская деятельность:

способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-1);

проектно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

научно-исследовательская деятельность:

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

научно-педагогическая деятельность:

способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4);

монтажно-наладочная деятельность:

способностью сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-5);

способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7);

способностью составлять инструкции по эксплуатации оборудования (ПК-8).

9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, с базовым* образованием, соответствующем профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		100		Не менее 70		Не менее 80		Не менее 10
Факт	27	100	21	78	23	85	3	11

* по диплому о ВО

Планирование дисциплин и соотношения с учебным планом	Общезадачные компетенции								Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции									Компетенции дисциплины	
	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	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8		ПК-9
Системное программное обеспечение						+	+																				+	ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ПК-9
Компьютерные системы																					+							ПК-1
Логическое программирование																					+							ПК-1
Современные технологии программирования																					+							ПК-1
Параллельные и распределенные вычисления																					+	+						ПК-2, ПК-3
Компьютерное моделирование																							+	+	+			ПК-4, ПК-5, ПК-6
Системный анализ и исследование операций																									+			ПК-7
Программирование для мобильных платформ																										+	+	ПК-8, ПК-9
Системы искусственного интеллекта																												ОПК-5
Физические основы систем связи																												ОПК-5
Технологии проектирования сетей																												ОПК-5
Основы коммутации в компьютерных сетях																					+			+				ПК-1, ПК-5
Теория обработки сигналов																					+	+			+	+		ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Основы построения глобальных сетей																												ПК-5
Цифровые системы передачи и обработки информации																												ОПК-5
Технологии мобильной и фиксированной радиосвязи																									+			ПК-6
Основы информационной безопасности																												ОПК-5
Информационные системы в технологии																												ОПК-5
Тестирование и диагностика компьютерных сетей																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Надежность компьютерных сетей							+									+												ОК-7, ОПК-6
Инфокоммуникационные технологии в системной интеграции																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Проектирование микропроцессорных систем																					+	+	+	+	+	+	+	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Микроэлектронные компоненты компьютерных систем																					+	+	+	+	+	+		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Обработка сигналов																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Системы автоматизированного управления																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Системы цифровой обработки																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Автоматизированные системы на встраиваемых контроллерах																					+	+	+	+				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Проектирование систем управления технологическими процессами																												

Наименование дисциплины и соответствие с учебным планом	Общесультурные компетенции									Общепрофессиональные компетенции									Профессиональные компетенции									Компетенции дисциплины
	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	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	
Системы автоматизированного проектирования электроники																			+	+	+	+	+	+	+			ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
Итерированные программные системы																			+	+	+	+	+	+	+			
Надежность микропроцессорных систем																			+	+	+	+						ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Физические основы защиты информации																			+		+							ПК-1, ПК-4
Введение в информационную безопасность																			+		+							ПК-1, ПК-4
Безопасность операционных систем																					+							ПК-4
Безопасность систем баз данных																			+		+							ПК-1, ПК-4
Криптографические методы защиты информации																			+		+							ПК-1, ПК-5
Алгоритмы кодирования, сжатия и восстановления информации																			+	+	+	+						ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Управление информационной безопасностью																			+	+	+	+						ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Программно-аппаратные средства защиты информации																			+	+	+	+						ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности																			+									ПК-1
Специализированное программное обеспечение																							+					ПК-1, ПК-5
Теория надежности																				+	+	+	+					ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Преддипломная практика																			+					+				ОПК-8, ОПК-9, ПК-7
Педагогическая практика																												ОПК-3, ОПК-9, ПК-9
Учебная практика																			+	+						+		ОПК-8, ОПК-9, ПК-7