

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора

*В.И. Колмаков*  
В.И. Колмаков  
» *декабрь* 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

академический бакалавриат

Красноярск 2017

## Описание образовательной программы

### 1 Общие положения

#### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО

Подготовка специалистов способных на основе анализа современного состояния области профессиональной деятельности выявлять перспективные направления развития объектов профессиональной деятельности и выполнять виды профессиональной деятельности, перечисленные в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).

#### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО

Подготовка выпускников, способных:

- организовывать и выполнять проектирование программных и аппаратных средств вычислительной техники, конкурентоспособных на мировом рынке, с использованием современных средств автоматизации проектирования и с учетом требований экономической эффективности и стабильного рационального развития;

- обосновано выбирать, осваивать и применять современные программные и/или аппаратные инструментальные средства разработки, проектирования, контроля и оценки качества в профессиональной деятельности;

- выполнять научные исследования, необходимые для создания новых технологий и программно-аппаратных средств, соответствующих мировому уровню в профессиональной области деятельности;

- осуществлять организационно-управленческую деятельность при реализации проектов в области разработки и внедрения аппаратных и/или программных средств вычислительной техники, в том числе в интернациональном коллективе;

- продолжать самообучение и непрерывное профессиональное самосовершенствование в течение всей карьеры.

#### 1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы магистратуры составляют следующие документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. №5;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

#### 1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника присваивается квалификация «бакалавр».

1.4.2 Срок освоения ОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

- при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями может быть увеличен по их желанию на срок не более, чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО – 240 зачётных единиц за весь период обучения вне зависимости от форм обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному, в том числе ускоренному обучению.

Данная трудоемкость включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, научно-исследовательскую работу и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение применяется при реализации следующих дисциплин (модулей) ОП ВО:

- Б1.Б.1 Философия
- Б1.Б.2 История
- Б1.Б.10 Основы программирования
- Б1.Б.11 Операционные системы
- Б1.Б.13 Прикладная теория цифровых автоматов
- Б1.Б.14 Схемотехника ЭВМ
- Б1.Б.17 Микропроцессорные системы
- Б1.В.ОД.2 Экология
- Б1.В.ОД.4 Информатика
- Б1.В.ОД.5 Введение в инженерную деятельность
- Б1.В.ОД.6 Алгоритмы и структуры данных
- Б1.В.ОД.7 Междисциплинарный курсовой проект базового уровня
- Б1.В.ОД.8 Инженерная графика и основы конструкторского проектирования
- Б1.В.ОД.9 Базы данных
- Б1.В.ОД.10 Решение оптимизационных задач программными средствами
- Б1.В.ОД.11 Теория управления
- Б1.В.ОД.13 Параллельные и распределенные вычислительные системы
- Б1.В.ОД.14 Защита информации
- Б1.В.ОД.18 Методы проектирования и САПР вычислительных систем
- Б1.В.ОД.19 Программное обеспечение мобильных систем
- Б1.В.ДВ.1.1 Теория распознавания образов
- Б1.В.ДВ.2.1 Трансляторы
- Б1.В.ДВ.2.2 Автоматизация проектирования встраиваемых систем
- Б1.В.ДВ.3.2 Сетевые ОС и администрирование сетей
- Б1.В.ДВ.4.2 Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами
- Б1.В.ДВ.5.2 Програмируемые логические интегральные схемы
- Б1.В.ДВ.6.2 Беспроводные и сенсорные сети
- Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки в сетевой форме не производится.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки на иностранном языке не производится.

1.4.7 Реализация ОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья не адаптирована.

## 1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

Зачисление на данную образовательную программу осуществляется в соответствии с «Правилами приёма граждан в ФГАОУ ВО СФУ».

При поступлении на первый курс уровень подготовки абитуриентов, необходимый для освоения образовательной программы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен быть подтверждён:

- документом государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании или документом государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования;

- свидетельством о результатах ЕГЭ по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется прием, если иное не предусмотрено законодательством РФ в области образования.

При поступлении на второй и последующие курсы уровень подготовки необходимый для освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен быть подтверждён:

- дипломом государственного образца о неполном высшем профессиональном образовании;

- дипломом о среднем профессиональном образовании;

- дипломом о среднем (полном) общем образовании, полученном в образовательных учреждениях иностранных государств;

- дипломом о высшем профессиональном образовании;

- академической справкой установленного образца или документом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики, физики и (или) информатики в объёме государственных образовательных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

Для зачисления на данную ОП в ходе собеседования поступающий должен продемонстрировать, что он:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

- имеет способность к творческой работе, которая подтверждается участием в конкурсах, конференциях, проектах;

- проявляет увлеченность профессией, интерес к какой-либо конкретной области информатики и вычислительной техники, а также к основному и/или дополнительному виду (видам) профессиональной деятельности.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», включает: программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

- электронно-вычислительные машины (далее – ЭВМ), 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.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности**

Данная ОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности и является программой академического бакалавриата.

Приоритетный вид профессиональной деятельности определен совместно с заинтересованными работодателями.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник, освоивший программу академического бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с основным видом профессиональной деятельности, на который ориентирована данная программа, должен решать следующие профессиональные задачи:

### *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.

Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с тематикой исследований с использованием средств автоматизации проектирования.

Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

Сбор и анализ исходных данных для проведения экспериментов.

Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений проводимых в процессе исследований.

Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств, сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования.

Инсталляция программ и программных систем, настройка аппаратно-программных средств.

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.

### **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Обучение студентов в рамках данной ОП осуществляется на основе компетентностного подхода, целью которого является формирование знаний и приобретение навыков и умений для осуществления эффективной деятельности специалиста, приведение квалификации выпускников в соответствие с требованиями работодателей, представляющих реальный сектор экономики, сферы государственного управления и науки.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### Общекультурные компетенции

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и

	закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

#### Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

#### Профессиональные компетенции

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



Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 5 от 12 января 2016 г.

Директор института

Г.М. Цибульский

Заведующий выпускающей  
кафедрой ВТ/руководитель ОП

О.В. Непомнящий

Руководитель группы разработчиков ОП  
зав. кафедрой, профессор

О.В. Непомнящий

Разработчики:

Руководитель НУЛ ТП, профессор

А.И. Легалов

Руководитель НУЛ ТС, доцент

Ф.А. Казаков

Руководитель НУЛ МПС, доцент

Н.Ю. Сиротина

Доцент кафедры ВТ

А.И. Постников

Представитель работодателя

АО «КБ «Искра», и. о. начальника  
отдела разработки

О.Г. Варыгин



« 27 » 11 2017 года

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры  
Вычислительная техника  
от « 15 » ноября 2017 года, протокол № 3

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института космических и  
информационных технологий  
от « 24 » ноября 2017 года, протокол № 3