



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДФУ)

Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Школы  
естественных наук  
Тананаев И.Г.  
«11» *мая* 2019 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Программа академического бакалавриата**

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения) *4 года*


Владивосток  
2019

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
Основной профессиональной образовательной программы  
Информатика и вычислительная техника


Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04 апреля 2016 г. № 12-13-593.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Школы естественных наук «21» июня 2019 г. (протокол № 67-02-04/05)


Разработчик:

  
\_\_\_\_\_ подписью  
Добржинский Ю.В., к.т.н.,  
профессор кафедры  
информационной безопасности


Руководитель ОПОП


  
\_\_\_\_\_ подписью  
Добржинский Ю.В., к.т.н.,  
профессор кафедры  
информационной безопасности


Директор Школы естественных наук

  
\_\_\_\_\_ подписью  
Тананаев И.Г., д.х.н., член-  
корреспондент РАН

Представители работодателей:

  
\_\_\_\_\_ подписью  
Плотников В.В., технический  
директор филиала «Дальний  
Восток» АО «ЭР-Телеком  
Холдинг»

  
\_\_\_\_\_ подписью  
Пидюра А.В., начальник отдела  
ПД и ТР АО «Восточная верфь»

  
\_\_\_\_\_ подписью  
Люлько Р.В., начальник отдела  
информационных систем АО  
«Изумруд»

**Аннотация (общая характеристика)  
основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация – бакалавр

Нормативный срок освоения – 4 года

**1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, учебно-методических комплексов дисциплин, включающих оценочные средства и методические материалы, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

**2. Нормативная база для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Образовательный стандарт, самостоятельно установленный ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,

утвержденный приказом ректора ДВФУ № 12-13-593 от 04.04.2016;

– Профессиональный стандарт «Системный аналитик» утвержденный приказом Минтруда РФ от 28.10.2014 № N 809н;

– Устав ДВФУ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 года №1614;

– внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

### **3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Миссия основной профессиональной образовательной программы по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

– развивать науку, информационные технологии и ИТ образования;

– дать всем желающим и способным качественное высшее образования в области информатики и вычислительной техники.

– способствовать решению задач технологической модернизации, переходу к инновационной экономике и созданию конкурентоспособной промышленности в РФ;

Целью программы является подготовка бакалавров, способных осуществлять проектно-конструкторскую, проектно-технологическую, научно-исследовательскую деятельность в сфере автоматизированных систем обработки информации управления.

Программа имеет специфическую предметно-профессиональную направленность на автоматизированные информационные системы и тем самым способствует решению актуальных социально-экономических задач Дальневосточного региона РФ.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» решает следующие главные задачи.

– Приобретение студентами фундаментальных теоретических знаний в области методологий, методов, средств, стандартов и технологий автоматизированных информационных систем, а также технических возможностей передовых компьютерных аппаратных, программных и сетевых технологий и технологий управления данными.

– Приобретение студентами компетенций разработки и реализации планов информатизации, основанных на целенаправленном создании и вне-

дрении современной информационной системы предприятия, обеспечивающей стабильность его экономического роста и конкурентоспособность.

– Формировании у обучающихся научного, системного и алгоритмического мышления, умений проведения анализа существующих методологий, методов, средств и технологий, их выбора, внедрения и применения их на предприятии, а также их развертывания, управления организацией работ по разработке информационной системы, обеспечивая высокое качество процесса разработки и создаваемой целевой системы.

#### **4. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за полный период обучения составляет 240 зачетных единиц (одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам)..

#### **5. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает программное и аппаратное обеспечение компьютерных и вычислительных систем, сетей и автоматизированных систем обработки информации и управления.

Специфическую область профессиональной деятельности составляют методологии, методы, средства, ИТ технологии и их применение в разработке интегрированных систем предприятий.

#### **6. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются автоматизированные системы обработки информации и управления.

Специфические объекты профессиональной деятельности включают в себя следующие виды:

- методологии разработки информационных систем;
- системы автоматизации разработки информационных систем предприятий (CASE);
- интегрированные программные системы и приложения предприятий;

– методы и средства моделирования и оптимизации деятельности предприятий.

## **7. Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи**

Основная профессиональная образовательная программа по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ведет подготовку бакалавров для осуществления ими проектно-конструкторской, проектно-технологической и научно-исследовательской видов профессиональной деятельности.

Специфика профессиональной деятельности выпускников, определяемая данной программой, состоит в осуществлении ими концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; разработке и сопровождении требований к отдельным функциям системы; выполнении аналитической работы

## **8. Требования к результатам освоения ОПОП**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**, прежде всего общеуниверситетскими, едиными для всех выпускников ДВФУ:

- способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- готовностью интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР (ОК-2);
- способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6);
- владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации (ОК-7);

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-8);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-9);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-10);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-11);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-12);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-13);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-16).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью инсталлировать 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);

Выпускник программы бакалавриата должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профес-

сиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

**проектно-конструкторская деятельность:**

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

– способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы (ПК-2);

**проектно-технологическая деятельность:**

– способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-3);

– способностью проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-4);

**научно-исследовательская деятельность:**

– способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-5);

– способностью выполнять аналитическую работу (ПК-6).

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен обладать **уникальными профессиональными компетенциями (УПК)**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

– способностью разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы (ПК-2);

– способностью проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-4);

– способностью выполнять аналитическую работу (ПК-6);

**9. Характеристика образовательной среды ДВФУ, обеспечивающей формирование общекультурных компетенций и достижение воспитательных целей**

Обучение основной профессиональной образовательной программе по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» открывает



широкие возможности формирования общекультурных социально-личностных компетенций выпускников. На кафедре «Информационные системы управления», осуществляющей подготовку магистров по данной программе, действуют студенческая творческая студия «Информационные системы интегрированных предприятий». Ежегодно проводятся студенческие научно-технические конференции и олимпиады, студенты активно участвуют в научно-исследовательской работе, участвуют в конференциях университетского, регионального и международного уровня, публикуют статьи в научных журналах и т. п. Ведущими преподавателями кафедры проводятся мастер-классы, организована работа «Школы юного системотехника» и др.

## **10. Специфические особенности ОПОП**

Проводимая масштабная технологическая модернизация страны и выполнение Государственных целевых программ по развитию судостроительной, авиационной, машиностроительной и других отраслей промышленности в 2013-2025 годах предусматривает создание и инновационное применение - информационных методов и средств в управления производственными технологиями.

В соответствии со спецификой образовательная программа по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направлена на формирование у студентов основных компетенций разработки систем и инновационных проектов в промышленности, обеспечивающих стабильность экономического роста и конкурентоспособности предприятий. Данный сегмент мирового рынка труда постоянно ощущает существенную нехватку высококвалифицированных трудовых ресурсов и особенно для должностей специалистов среднего и высшего уровня. Это показывают, как результаты мировых аналитических исследований, сравнивающих сегменты рынка труда по множеству их характеристик, так и катастрофическое преобладание ИТ проектов, завершившихся неудачей с существенными финансовыми потерями в инвестициях из-за слабости соответствующего сегмента рынка труда. Поэтому сегодня актуальность создания образовательных программ в области автоматизированных систем обработки информации и управления и проведения научно-методических исследований в этой области не вызывает никаких сомнений среди более менее продвинутых руководителей и специалистов-профессионалов.

В вариативной части своих дисциплин программа ориентируется на лучший мировой опыт в ИТ образовании и акцентируется на дисциплинах «Основы электронной цифровой вычислительной техники», «Организация ЭВМ и периферийные устройства», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы», «Системы баз данных», «Сети и телекоммуникации», «Моделирование систем», «Теория принятия решений», «Теоретические основы автоматизированного управления», «Информационные системы управления», «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», «Компьютерная графика», «Проектирование интеракций», «Системы искусственного интеллекта», «Мультиагентные системы», «Экспертные системы», «Системы реального времени», «Исследование операций и комбинаторная оптимизация», «Электронная коммерция», «Управление проектами разработки систем». Обучение этим дисциплинам проводится с освоением передовой научно-технической информации и применением иностранных языков.

Программа выполняется в партнерстве с промышленными предприятиями Дальнего востока России и ориентирована на производство не только за счет специфики вариативных дисциплин, а скорее за счет ее тесной связи с предприятиями в области проводимой ими технологической модернизации. Основными партнерами программы от промышленности являются Дальневосточный центр судостроения и судоремонта, являющийся отделением ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» и входящие в состав данного холдинга судостроительных компаний «Амурский судостроительный завод», Дальневосточный завод «Звезда», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод». Согласно существующим договоренностям с предприятиями обучение студентов данной программы направлено на решение реальных проблем предприятий и организаций, включая выбор темы исследований, проведение научно исследовательской работы студентов, выбор тематики докладов на научно-исследовательском семинаре, прохождение практик, выполнение курсовых работ и выпускной работы бакалавра, а также работу на штатных должностях предприятий. Все они обеспечены трудоустройством на роли ведущих ИТ специалистов на верхнем и среднем уровне управления предприятиями/организациями, в том числе и на вновь возводимых верфях в судостроении.

Бакалавры выпускники данной программы относятся к массово вос-

требуемой части ИТ специалистов из-за ориентации ОПОП на автоматизированные системы обработки информации и управления. Согласно проведенным исследованиям для полного удовлетворения существующей потребности в РФ университетам следует увеличить выпуск таких специалистов минимум в 3 раза.

### **11. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП**

В учебном процессе по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника образовательной программы предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП с использованием активных и интерактивных методов и форм проводится 31,7% аудиторных занятий (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП

<b>Методы и формы организации занятий</b>	<b>Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
Лекция - пресс-конференция	Отличительная черта этой формы лекции состоит в активизации работы студентов на занятии за счет адресованного информирования каждого студента лично: необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать инициирует мыслительную деятельность, а ожидание ответа на свой вопрос концентрирует внимание студента. Преподаватель просит студентов письменно в течение 2—3 минут задать ему интересующий каждого из них вопрос по объявленной теме лекции. Далее преподаватель в течение 3—5 минут систематизирует эти вопросы по их содержанию и начинает читать лекцию, включая ответы на заданные вопросы в ее содержание. В конце лекции преподаватель проводит анализ ответов как отражение интересов и знаний учащихся.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Проблемная лекция.	Новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2,

		ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Лекция - визуализация.	В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (например, опорный конспект). Основным элементом образно-ассоциативной конструкции является опорный сигнал - единичный ассоциативный образ, заменяющий некое смысловое значение. Он способен мгновенно восстановить в памяти известную ранее информацию.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Лекция - консультация	Первый вариант осуществляется по типу «вопросы - ответы». Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы студентов по всем разделу или всему курсу. Второй вариант такой лекции, представляемой по типу «вопросы - ответы - дискуссия», является тройным сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Лекция - диалог Лекция - беседа Диалог с аудиторией	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Коллективное решение творческих задач	Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов.	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-6
Работа в малых группах	Это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6,

	общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).	ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Самостоятельная работа в присутствии и под наблюдением преподавателя физической культуры. Спортивные соревнования по видам спорта	Применяется при всех вариантах ведения занятий по физической культуре - спортивному, основному, оздоровительному Контингент: Студенты 1-4 курса, Организация занятий: занятия проходят по видам спорта (траекториям) с участием в соревнованиях: бадминтон, баскетбол, бокс, борьба, велоспорт, волейбол, восточные единоборства, легкая атлетика, лыжные гонки, настольный теннис, плавание, спортивное ориентирование, туризм, тяжёлая атлетика, футбол, шахматы, шашки. В ходе выполнения работы и соревнований малыми группами преподаватель и студенты имеют возможность оценить и обсудить режим, нагрузку и технику выполнения, а также выработать более рациональные варианты для последующего применения и закрепления.	ОК-15

Реализация ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника предусматривает использование современных образовательных электронных технологий.

Реализация ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника предусматривает использование современных образовательных электронных технологий. Доля дисциплин, переведенных на интегрированную платформу электронного обучения Blackboard ДВФУ, составляет 31%. Созданы электронные учебные курсы следующих дисциплин:

- Bases\_of\_modern\_educational\_technologies: Основы современных образовательных технологий;
- FU50706-131000.62-Pr-01. Программирование. Елсукова Е.А. , Пашин С.С.;
- FU50706-220200.65-toay-01. Теоретические основы автоматизированного управления Пономарева Е.А.;
- FU50706-230100.62-PASOIU-01. Проектирование АСОИУ Березкина Г.Л.;
- FU50706-230100.62-SRV-01. Системы реального времени. Елсукова

- Е.А.;
- FU50706-230100.62-TP-01. Технология программирования. Березкина Г.Л.;
  - FU50706-09.03.01-OS-01. Операционные системы. Елсукова Е.А.;
  - FU50706-09.03.01-Pr-01. Программирование. Елсукова Е.А.;
  - FU50706-09.03.01-SiT-01. Сети и телекоммуникации. Пашин С.С.;
  - FU50706-09.03.01-TPR-01. Теория принятия решений. Брызгина С.П.;
  - FU50706-09.03.01-VvP-01. Ведение в программирование. Елсукова Е.А.;
  - FU50706-09.03.01-IO-01. История отрасли. Красюк Л.В.;
  - FU50706-09.03.01-MSiTISU-01. Методы, средства и технологии информационных систем управления. Елсукова Е.А., Сухомлинов А.И.;
  - FU50706-230100.62-OOP-01. Объектно-ориентированное проектирование. Березкина Г.Л.;
  - FU50706-19.03.04-KG-01. Компьютерная графика. Цыганова Г.Н.

Руководитель ОП  
Канд. техн. наук,  
старший научный сотрудник



Ю.В. Добржинский

Начальник УМУ ШЕН



.....Е.М. Дроздова

# **I. Документы, регламентирующие организацию и содержание учебного процесса**

## **1.1 Календарный график учебного процесса**

Календарный график учебного процесса по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разработан в соответствии с требованиями ОС ДВФУ, Регламентом планирования учебного процесса, утвержденного приказом ректора ДВФУ, рекомендациями ПрОПОП и составлен по форме, определенной отделом образовательных программ ДКУР и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), согласован и утвержден вместе с учебным планом.

Календарный график учебного процесса представлен в Приложении 1.

## **1.2 Учебный план**

Учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составлен в соответствии с требованиями к структуре ОПОП, сформулированными в разделе 5 ОС ДВФУ по направлению подготовки, с Регламентом планирования учебного процесса, утвержденного приказом ректора ДВФУ, по форме, определенной отделом образовательных программ ДКУР и по форме, разработанной Информационно-методическим центром анализа (г. Шахты), одобрен решением Ученого совета школы, согласован дирекцией школы, Департаментом по учебной работе и утвержден проректором по учебной и воспитательной работе.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма

промежуточной аттестации обучающихся, а также некоторые формы текущего контроля: курсовой проект и курсовая работа.

Учебный план по ОПОП включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Базовая часть учебного плана содержит дисциплины (модули), обязательные для всех образовательных программ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, дисциплины вариативной части обеспечивают реализацию ОПОП.

Учебный план ОПОП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 87 % вариативной части Блока 1 «дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

Учебный план представлен в Приложении 2.

### **1.3 Матрица формирования компетенций**

Матрица формирования компетенций по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника отражает взаимосвязь между формируемыми компетенциями и дисциплинами базовой и вариативной части, всеми видами практик, научно-исследовательской работой, а также формы оценочных средств по каждому из перечисленных видов учебной работы.

Формы оценочных средств соответствуют рабочим программам дисциплин, программам практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации.

Матрица формирования компетенций представлена в Приложении 3.

### **1.4 Рабочие программы учебных дисциплин (РПУД)**

Рабочие программы разработаны для всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной части, включая дисциплины по выбору обучающихся, в соответствии с требованиями Макета рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 08.05.2015 г. № 12-13-824.

В структуру РПУД входят следующие разделы:

- титульный лист;



- аннотация;
- структура и содержание теоретической и практической части курса;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- контроль достижения целей курса (фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; описание оценочных средств для текущего контроля);
- список учебной литературы и информационное обеспечение дисциплины (перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- методические указания по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий и программного обеспечения;
- материально-техническое обеспечение дисциплины.

РПУД по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составлены с учетом последних достижений в области автоматизированных систем обработки информации и управления и отражают современный уровень развития науки и практики.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), разработанные в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 г. № 12-13-850, входящие в состав рабочих программ дисциплин (модулей), включают в себя:

- перечень компетенций, формируемых данной дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- перечень контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- описание процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В рабочие программы также включено описание форм текущего контроля по дисциплинам.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4.

### **1.5 Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР)**

Учебным планом ОПОП ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль предусмотрены следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика.

Предусмотрены следующие учебные практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Проводится в четвертом семестре 2 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетных единицы, 108 часа. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин ОП;
- изучение предприятия и его системы управления;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций обследования предприятия и построения его архитектуры.

Задачами практики являются

- обследование и сбор данных о предприятии;
- овладение методами сбора и структурирования данных о предприятии;
- программными средствами структурирования данных обследования, моделирования и анализа предприятия, как объекта автоматизации

Предусмотрены следующие производственные практики.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-конструкторской деятельности. Практика проводится в шестом семестре 3 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетных единицы, 108 часов. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целью практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- сбор необходимых материалов для написания курсовой работы;
- приобретение студентами профессиональных практических навыков и компетенций проектно-конструкторской деятельности в области разработки информационных систем;

Задачами практики являются:

- овладение методами анализа систем;
- овладение методами планирования информационных систем и определения требований к информационной системе;
- овладение средствами автоматизации разработки систем CASE для применения в решении практических задач разработки;
- определение направления разработок для выполнения ВКР..

Технологическая практика. Проводится в восьмом семестре 4 курса. Общая трудоемкость практики составляет 2 недели 3 зачетная единица, 108 часов. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями практики является:

- сбор и подготовка первичного материала для выполнения ВКР;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций обследования предприятия и работы с первичным материалом и первоисточниками;
- развитие компетенций проектно-конструкторской и проектно-технологической работы;

Задачами практики являются:

- обследование объекта автоматизации, сбор, структурирование и накопление данных и научно-технической информации;
- получение начальных результатов разработки будущей ВКР;
- анализ и выбор средств автоматизации разработки и технологических платформ реализации разработки.

Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности. Проводится в восьмом семестре 4 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетная единица, 108 часов. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями практики обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются закрепление и

углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности;
- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы;
- выполнение научных исследований по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР);
- исследование перспективных направлений информационных систем управления: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы анализа и проектирования информационных систем и др;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

*Преддипломная практика.* Практика проводится в восьмом семестре 4 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетных единиц, 108 часов. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями преддипломной практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных мировоззрений и компетенций по направлению, а также приобретение студентами навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами преддипломной практики являются:

- анализ исследований по теме ВКР - принципы проектирования, методы проектирования, средства проектирования, стадии жизненного цикла и т.д.;
- выбор методов решения проблемы - методология, технология проектирования, стратегия внедрения, консалтинг и т.д.;
- формирование стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программы практик разработаны в соответствии с Положением о по-

рядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденным приказом ректора ДВФУ от 23.10.2015 г. № 12-13-2030, и включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачетных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Научно исследовательская работа студентов образовательной программы направления 09.03.01 в соответствии с ОС ДВФУ предусмотрена в составе разделов Б2.У и Б2.П учебной и производственной практики. Настоящая образовательная программа предусматривает научно-исследовательскую работу обучающихся в составе практик разделов учебной и производственных практик.

Программа научно-исследовательской работы обучающихся разработана в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ, макетом Программы научно-исследовательской работы, утвержденным приказом ректора от 22.12.2014 г. № 12-13-2096.

Научно-исследовательская работа студентов проводятся в форме следующих практик.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Проводится в четвертом семестре 2 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетных единицы, 108 часа. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин ОП;
- изучение предприятия и его системы управления;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций обследования предприятия и построения его архитектуры.

Задачами практики являются

- обследование и сбор данных о предприятии;
- овладение методами сбора и структурирования данных о предприятии;
- программными средствами структурирования данных обследования, моделирования и анализа предприятия, как объекта автоматизации

Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности. Проводится в восьмом семестре 4 курса. Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 3 зачетная единица, 108 часов. Практика проводится дискретно в стационарной или выездной форме.

Целями практики обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучаемых, а также приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, самостоятельной научно-исследовательской работы по подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- развитие, расширение и закрепление профессиональных навыков в научно-исследовательской деятельности;
- систематизация и практическая отработка навыков научно-исследовательской работы;
- выполнение научных исследований по подготовке выпускной ква-

лификационной работы (ВКР);

- исследование перспективных направлений информационных систем управления: прикладные и информационные процессы; методы формализации и алгоритмизации информационных процессов; методы анализа и проектирования информационных систем и др;
- подготовка публикаций по тематике научно-исследовательских работ.

Программы практик, в том числе научно-исследовательской работы, представлены в Приложении 5.

### **1.6 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен в составе государственной итоговой аттестации не предусмотрен.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденным приказом ректора от 27.11.2015 г., № 12-13-2285.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разработанный в соответствии с Положением о фондах оценочных средств ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 г. №12-13-850, включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

## **II. Фактическое ресурсное обеспечение реализации ОПОП**

### **2.1 Сведения о кадровом обеспечении ОПОП**

Требования к кадровому обеспечению ОПОП определены в соответствии с ОС ДВФУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Общая численность педагогических работников по обеспечению ОПОП составляет 49 чел. или 5,16 доли приведенных к целочисленным значениям ставок (доли ставок).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 88% (40 чел., 4,56 доли ставок), что превышает минимальный установленный показатель 50 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 % (5,16 доли ставок), что превышает минимальный установленный показатель 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 52,5%), что превышает минимальный установленный показатель 50%.

В составе педагогических работников, обеспечивающих ОПОП, лица, имеющие ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора составляют 5 чел. (0,144 долей ставок) или 5,31% по долям ставок; лица, имеющие ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента составляют 22 чел. (2,566 долей ставок) или 94,69% по долям ставок.

Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы включающие в себя информацию о преподавателях, реализующих дисциплины



(модули) в соответствии с учебным планом, представлены в виде таблицы в Приложении 7.

## **2.2 Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по ОПОП**

Требования к обеспеченности ОПОП учебно-методической документацией определены в соответствии с ОС ДВФУ.

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника обеспечено необходимой учебно-методической литературой, соблюдаются единые требования к учебно-методическому обеспечению и системному обновлению содержания.

Учебно-методическая литература состоит из основной и дополнительной литературы. В основную входят учебники и учебные пособия, изданные в течение последних 5 лет для гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, и 10 лет для технических, математических и естественнонаучных дисциплин, в дополнительную – монографии, справочно-библиографическая литература (энциклопедии, словари, справочники), учебно-методическая и научная литература, журналы.

Все издания основной литературы доступны студентам в электронно-библиотечных системах (электронных библиотеках), сформированных на основании прямых договорных отношений с правообладателями, либо в печатном виде в библиотеке ДВФУ. Основная и дополнительная литература пополняется новыми изданиями.

Сведения о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов, необходимых для обеспечения учебного процесса, представлены в виде таблицы в Приложении 8.

## **2.3 Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП**

Требования к материально-техническому обеспечению ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль определены в соответствии с ОС ДВФУ.

Обучение по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника проводится в корпусе D кампуса ДВФУ на о. Русский. Здание спроектировано с учетом доступности для лиц с ограниченными воз-

возможностями, корпус оборудован лифтами, специализированными туалетными комнатами.

Для учебного процесса имеются все необходимые специализированные аудитории, лаборатории, обеспечивающие проведение лекционных, лабораторных и практических занятий по дисциплинам учебного плана. Во всех используемых аудиториях смонтированы современные мультимедийные системы, позволяющие профессорско-преподавательскому составу вести эффективную образовательную деятельность за счет уникальных демонстрационных возможностей данного оборудования. В каждой лекционной аудитории, компьютерном классе и лаборатории устанавливаются проекторы, презентационные экраны, документ - камеры, ЖК-дисплеи. Большинство учебных классов оборудуются терминалами видеоконференцсвязи, которые позволят осуществлять процесс обучения дистанционно, вне зависимости от местонахождения преподавателя и студентов. При помощи нового оборудования можно не только воспроизводить учебные материалы, но и записывать, транслировать в online-режиме в Интернет, а также хранить записи лекций и занятий на сервере университета.

Для обеспечения образовательной деятельности в ДВФУ создана телекоммуникационная инфраструктура вуза, которая в настоящий момент представляет собой территориально распределенную сеть, объединяющую локально-вычислительные сети (ЛВС) в кампусе о. Русский. Во всех корпусах университета действуют сети Wi-Fi.

Созданные социально-бытовые условия: наличие пунктов питания и медицинского обслуживания, общежитий и спортивно-оздоровительных комплексов также соответствуют необходимым нормам. В университете созданы условия для самостоятельной учебной и исследовательской работы студентов.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лекционных, лабораторных, практических занятий, а также научно-исследовательской и самостоятельной работы студентов, предусмотренных учебным планом. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, представлены в виде таблицы в Приложении 9.

Руководитель ОП



Ю.В. Добжинский

**ОПОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Зам. директора по учебной и  
воспитательной работе  
Школы естественных наук



А.В. Гридасов

Начальник УМУ

Школы естественных наук



Е.М. Дроздова