**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА)**

**Направление подготовки 09.03.01**

**«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

**Направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

**Выпускающая кафедра:** «Автоматизированные системы управления»

**Руководитель** – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой Крутолевич Сергей Константинович

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий и форм аттестации, разработанный и утвержденный ГУВПО «Белорусско-Российский университет» на основе Федерального государственного образованного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

**Цель и концепция программы**

Целью программы является подготовка профессионально компетентных конкурентоспособных квалифицированных кадров в области автоматизации систем обработки информации и управления на основе тесного взаимодействия научно-педагогических кадров университета, объединений работодателей и самих обучающихся.

Учебным планом направления предусмотрена глубокая фундаментальная подготовка студентов по математическим методам обработки информации, изучения языков программирования, проектирования корпоративных баз данных. Большое внимание уделяется изучению современных сетевых технологий передачи информации. Студенты готовятся для проектирования, наладки и обслуживания аппаратной части корпоративных информационных систем, проектирования и разработки программного обеспечения для информационных систем различного назначения, эффективной эксплуатации информационных систем при автоматическом и автоматизированном производстве.

**Условия обучения**

Срок освоения образовательной программы подготовки бакалавра составляет 4 года. Форма обучения – очная. Трудоемкость освоения студентом ОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения. Трудоемкость за учебный год равна 60 зачетным единицам. Язык обучения – русский. ОП имеет государственную аккредитацию до 11.03.2019 г.

**Учебный план**

Учебный план состоит из базовой и вариативной частей. Базовая часть образовательной программы является обязательной вне зависимости от направленности образовательной программы, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя дисциплины и практики, установленные образовательным стандартом и университетом, государственную итоговую аттестацию. Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

ОП предусматривает:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» - 219 з.е.;

- базовая часть - 99 зачетных единиц (з.е.);

- вариативная часть - 120 з.е.;

- «Дисциплины по выбору» - 36 з.е.;

Блок 2 «Практики» - 12 з.е.;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» - 9 з.е.

Дисциплинами базовой части являются: иностранный язык, история, философия, безопасность жизнедеятельности, математика, физика, инженерная графика, экономика, правоведение, экология, физическая культура, дискретная математика, теория вероятности, математическая статистика и случайные процессы, объектно-ориентированное программирование, операционные системы, ЭВМ и периферийные устройства.

Обязательными дисциплинами вариативной части являются: психология и педагогика, политология, сети и телекоммуникации, методы и средства защиты информации, логика и теория алгоритмов, вычислительная математика, метрология, стандартизация и сертификация, компьютерные информационные технологии, базы данных, технология Интернет-программирования, аппаратное и программное обеспечение ЭВМ и сетей, экспертные системы, системный анализ, основы автоматизированного управления, проектирование АСОИУ, электротехника, электроника и схемотехника

Дисциплинами по выбору являются: логика, этика, социология, конфликтология, культурология, религиоведение, случайные процессы, обработка экспериментальных данных, теория информации, методы оптимизации, средства взаимодействия человека с вычислительными системами, проектирование графического интерфейса пользователя, интегрированные информационные системы предприятий, современные системы программирования, математическое моделирование, имитационное моделирование систем, контроль и диагностика сложных систем, администрирование серверов, элективные курсы по физической культуре.

Блок 2 «Практики» включает учебную, производственную и преддипломную практики.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

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

***Объектами профессиональной деятельности*** выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: 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.

***Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:***

*научно-исследовательская;*

*научно-педагогическая;*

*проектно-конструкторская;*

*проектно-технологическая;*

*монтажно-наладочная;*

*сервисно-эксплуатационная.*

***Задачи профессиональной деятельности выпускника***

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 анализа 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 электронно-вычислительной машины, 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.

**Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Основная профессиональная деятельность связана с созданием и поддержкой систем обработки информации. Выпускники работают программистами и системными администраторами. (Системные администраторы отвечают за функционирование сетей и компьютерной техники во вверенной им организации.) Могут выступать в качестве прикладных специалистов (заниматься разработкой программного обеспечения, необходимого для работы организации), системных программистов (разрабатывают операционные системы и интерфейсы) или web-программистов (разработчики интерфейсов и систем для глобальных сетей).

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 оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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 должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели 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 работников 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).

**Информационно-методическое обеспечение**

Преподавателями кафедры разработаны учебно-методические комплексы по всем дисциплинам. Обучение информационным технологиям базируется на современных программных продуктах. Учебно-методические материалы по дисциплинам учебного плана ОП размещены по ссылке http://cdo.bru.by/ext/campus/pages/resources/courses/index.php.

**Возможные места практики**

Студенты проходят практику в организациях и на предприятиях города Могилева. Ведущие IT-компании страны (Epam, Itransition, Artezio, Awem) проводят ежегодные тренинги на базе университета. Студенты, успешно освоившие материалы тренингов, проходят практику в IT компаниях.

**Лаборатории и оборудование**

Обучение производиться с использованием современных вычислительных средств. На кафедре создана лаборатория сетевых технологий на основе комплектующих фирмы Cisco.

**Профессорско-преподавательский состав**

В состав кафедры входит 18 высококвалифицированных преподавателей. Из них 10 имеют научную степень кандидата технических наук. Преподавателями кафедры ведутся научные исследования с широким привлечением студентов.

**Трудоустройство**

Наиболее редкими, востребованными и, соответственно, высокооплачиваемыми считаются системные программисты. Востребованы и разработчики прикладного программного обеспечения. Устойчивым спросом пользуются специалисты по 1С программированию. Доход системных администраторов зависит от величины компании и сложности конфигурации используемой сети.