**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА)**

**Направление подготовки 09.03.01**

**«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

**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 по соответствующему направлению подготовки с учетом рекомендованной пример­ной образовательной программы.

**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.

**Учебный план**

ОП предусматривает изучение следующих учебных циклов и разделов:

- гуманитарный, социальный и экономический - 35 зачетные единицы (з.е.);

- математический и естественнонаучный - 58 з.е.;

- профессиональный - 125 з.е.;

- физическая культура - 2 з.е.;

- учебные и производственные практики - 8 з.е.;

- итоговая государственная аттестация - 12 з.е.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую университетом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплинами гуманитарного, социального и экономического цикла являются: иностранный язык, история, философия, экономика, политология, психология и педагогика, организация и управление производством.

Дисциплинами математического и естественнонаучного цикла являются: математический анализ, алгебра и геометрия, физика, информатика, экология, теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы, дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов, вычислительная математика.

Дисциплинами профессионального цикла являются: электротехника, электроника и схемотехника, ЭВМ и периферийные устройства, операционные системы, программирование, сети и телекоммуникации, базы данных, защита информации, инженерная и компьютерная графика, безопасность жизнедеятельности, метрология, стандартизация и сертификация, компьютерные информационные технологии, объектно-ориентированное программирование и проектирование, технология Интернет-программирования, аппаратное и программное обеспечение ЭВМ и сетей, экспертные системы, проектирование АСОИУ.

Дисциплинами по выбору являются: логика, этика, культурология, религиоведение, социология, конфликтология, случайные процессы, обработка экспериментальных данных, теория информации, системный анализ, основы автоматизированного управления, методы оптимизации, средства взаимодействия человека с вычислительными системами, программирование в MS Office, исследование операций, имитационное моделирование систем, контроль и диагностика сложных систем, администрирование серверов, интегрированные информационные системы предприятий, современные системы программирования.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

***Область профессиональной деятельности выпускника*** включает:

ЭВМ, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий; программное обеспечение автоматизированных систем.

***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.

***Виды профессиональной деятельности выпускника***

Бакалавр готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

*проектно-конструкторская деятельность;*

*проектно-технологическая деятельность;*

*научно-исследовательская деятельность;*

*научно-педагогическая деятельность;*

*монтажно-наладочная деятельность;*

*сервисно-эксплуатационная деятельность.*

***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 и т.п.) 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.

**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):

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

умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письме1шую речь (ОК-2);

готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);

умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);

способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);

использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

владеет основными методами защиты производстве иного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (OK- 15);

владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

*проектно-конструкторская деятельность:*

разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);

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

разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

*проектно-технологическая деятельность:*

разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

*научно-исследовательская деятельность:*

обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

*научно-педагогическая деятельность*

готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

*монтажно-наладочная деятельность*

участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);

сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

*сервисно-эксплуатационная деятельность*

инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

**Информационно-методическое обеспечение**

Преподавателями кафедры разработаны учебно-методические комплексы по всем дисциплинам. Обучение информационным технологиям базируется на современных программных продуктах.

**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.