

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГТУ им. В.Г. Шухова

Глаголев С.Н.

« 30 »

03

2016 г.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки (специальность):

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы (профиль, специализация):

вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация:

бакалавр

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих

систем

Выпускающая кафедра: Программного обеспечения вычислительной

техники и автоматизированных систем

Белгород – 2016 г.

Составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
доцент  (Ю.Д. Рязанов)

Обсуждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 11 » 03 201 6 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)

Одобрена методической комиссией института энергетики, информационных технологий и автоматизированных систем

« 21 » 03 201 6 г., протокол № 7

Директор института к.т.н., доцент  (А.В. Белоусов)

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности включает:

программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

1.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

электронно-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.

1.3 Вид профессиональной деятельности:

проектно-технологическая.

1.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник программы в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

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

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник образовательной программы в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
2	ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
3	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
4	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
5	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
6	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
7	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
8	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
9	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

№	Код компетенции	Компетенция
1	ОПК-1	способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
2	ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
3	ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
4	ОПК-4	способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
5	ОПК-5	способность 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

№	Код компетенции	Компетенция
Основной вид деятельности: проектно-технологическая деятельность		
1	ПК-2	способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

3. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

№ п/п	Ф.И.О.	Название дисциплины (модуля)	Должность и место работы	Ученая степень	Ученое звание
1.	Амельченко Ирина Анатольевна	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры физического воспитания и спорта	канд. биол. наук	доцент
2.	Аржавитина Вера Александровна	Иностранный язык Профессиональный иностранный язык	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры иностранных языков		
3.	Белевцов Леонид Васильевич	Физика	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры физики	д-р физ.-мат. наук	доцент
4.	Бережная Инна Николаевна	Философия	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры теории и методологии науки	канд. социол. наук	доцент
14	Бойчук Игорь Петрович	Операционные системы Теория вероятностей и математическая статистика	БГТУ им. В.Г Шухова, доцент	канд. техн. наук	доцент
5.	Бондаренко Татьяна Владимировна	Информатика Вычислительная математика Теория надежности Дискретная математика	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры ПОВТ и АС		
6.	Брусенцев Александр Григорьевич	Исследование операций и теория игр	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	д-р физ.-мат. наук	доцент
7.	Брусенцева Валентина Станиславовна	Основы программирования Основы алгоритмизации Исследование операций и теория игр	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС		доцент
8.	Буханов Дмитрий Геннадьевич	Объектно- ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова инженер отдела информационных систем, сетевых технологий и телекоммуникаций управления информатизации и коммуникаций		
9.	Гарибов Александр Искендерович	Технологии веб- программирования Базы данных	Инженер-программист ООО «ЭкспертКом»		
10.	Гвоздевский Игорь Николаевич	Основы информацион- ной безопасности Безопасность программ- мно-информационных систем Проектирование и управление вычисли- тельными сетями	БГТУ им. В. Г. Шухова, начальник отдела эксплуатации автоматизированных систем управления		
11.	Гончаров Сергей Иванович	Архитектура и программирование распределённых вычислительных систем	ООО «БФТ», начальник отдела функционального и регрессионного тестирования		
12.	Гриненко Галина Петровна	Экономические основы разработки вычислительных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности	канд. экон. наук	доцент
13.	Гузаиров Владислав Шамилевич	Социология и психология	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой социологии и управления	канд. социол. наук	доцент

14.	Данкова Жанна Юрьевна	Социология и психология	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры социологии и управления	канд. социол. наук	доцент
15.	Жерновой Федор Евгеньевич	Управление программными проектами	ООО ФИТ-Интеллект, генеральный директор	канд. техн. наук	
16.	Зайцева Татьяна Александровна	Правоведение	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры социологии и управления	канд. социол. наук	доцент
17.	Зуев Сергей Валентинович	Математический анализ Компьютерная математика	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС	канд. физ.- мат. наук	доцент
18.	Кижук Александр Степанович	Программирование микроконтроллеров Микропроцессорные системы Проектирование программно-аппаратных комплексов Программно-аппаратные интерфейсы	БГТУ им. В.Г. Шухова, профессор кафедры технической кибернетики	канд. техн. наук	доцент
19.	Кочина Светлана Константиновна	Экономика	БГТУ им. В. Г. Шухова, ассистент кафедры теории и методологии науки	канд. экон. наук	
20.	Колесник Дмитрий Александрович	Информатика	БГТУ им. В. Г. Шухова, инженер 2 категории отдела ин- формационных систем, сетевых технологий и телекоммуникаций управления информатизации и коммуникаций		
21.	Коробкова Елена Николаевна	Метрология, стандартизация и сертификация	БГТУ им. В.Г. Шухова, доцент кафедры технической кибернетики	канд. техн. наук	доцент
22.	Крамской Сергей Иванович	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой физического воспитания и спорта	канд. социол. наук	профессор
23.	Кривцов Александр Сергеевич	Физическая культура	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры физического воспитания и спорта	канд. пед. наук	доцент
24.	Кудряшов Максим Васильевич	Физическая культура	заведующий кафедрой физической культуры Белгородского государственного института искусств и культуры	канд. социол. наук	
25.	Кулабухов Геннадий Иванович	Архитектура и программирование мобильных устройств	ИП Кулабухов Геннадий Иванович, индивидуальный предприниматель		
26.	Куценко Дмитрий Александрович	Математическая логика и теория алгоритмов	консультант группы разработки дополнительного ПО Белгородского отделения ООО "АНТ-Сервис"		
27.	Лёгочкина Елена Николаевна	Культура речи и деловое общение Риторика	БГТУ им. В. Г. Шухова, зав. кафедрой русского языка и естественных дисциплин	канд. пед. наук	доцент
28.	Лупандина Наталья Сергеевна	Экология	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры промышленной экологии	канд. техн. наук	
29.	Михелёв Владимир Михайлович	Операционные системы Программирование систем реального времени	НИУ БелГУ, доцент кафедры математического и программного обеспечения информационных систем	канд. техн. наук	доцент

30.	Осипов Олег Васильевич	ЭВМ и периферийные устройства Архитектура вычисли- тельных систем Основы программирования	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры ПОВТ и АС	канд. физ.- мат. наук	
31.	Панченко Максим Владимирович	Объектно- ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, программист лаборатории проблем управления образова- тельной деятельностью управ- ления качества образования		
32.	Полунин Александр Иванович	Системный анализ и обработка информации Системное моделирование Численные методы Вычислительная математика Планирование эксперимента	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	канд. техн. наук	доцент
33.	Поляков Владимир Михайлович	Мультиагентные системы Агентно- ориентированное программирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, Зав. кафедрой ПОВТ и АС	канд. техн. наук	доцент
34.	Рязанов Юрий Дмитриевич	Дискретная математика Теория цифровых автоматов Алгоритмы и структуры данных	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС		доцент
35.	Сергиенко Елена Николаевна	Теория информации	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры ПОВТ и АС	канд. физ.- мат. наук	доцент
36.	Синюк Василий Григорьевич	Алгоритмы и структуры данных Системы искусственного интеллекта Системы поддержки принятия решений	БГТУ им. В. Г. Шухова, профессор кафедры ПОВТ и АС	канд. техн. наук	доцент
37.	Смоленская Оксана Алексеевна	История	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры социологии и управления	канд. ист. наук	
38.	Смышляева Лариса Геннадьевна	Системное моделирование	БГТУ им. В. Г. Шухова, ведущий программист кафедры ПОВТ и АС		
39.	Солдатенков Алексей Сергеевич	Электротехника, электроника и схемотехника Теоретические основы электротехники	БГТУ им. В. Г. Шухова, доцент кафедры электро- энергетики и автоматики	канд. техн. наук	
40.	Ткаченко Евгений Сергеевич	Инженерная графика Начертательная геометрия	БГТУ им. В. Г. Шухова, ассистент		
41.	Уральская Любовь Сергеевна	Инженерная графика Начертательная геометрия	БГТУ им. В.Г. Шухова, доцент кафедры начертательной геометрии и графики		
42.	Федотов Евгений Александрович	Сети ЭВМ и телекоммуникации Администрирование распределенных вычислительных систем	БГТУ им. В. Г. Шухова, ведущий программист управления кадров		

43.	Флоринский Владимир Вячеславович	Математический анализ	Доцент кафедры математики НИУ БелГУ	канд. физ.- мат. наук	доцент
44.	Флоринский Вячеслав Владимирович	Алгебра и геометрия	Начальник научно- исследовательского отдела ЗАО НПП “Спец-радио”	канд. физ.- мат. наук	
45.	Чеботарева Лилия Алексеевна	Иностранный язык Профессиональный иностранный язык	БГТУ им. В. Г. Шухова, ст. преподаватель кафедры иностранных языков		
46.	Ястребинская Анна Викторовна	Безопасность жизнедеятельности	БГТУ им. В.Г. Шухова, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности	канд. техн. наук	доцент

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Название лаборатории	Специализированное оборудование и специальные программные средства (в составе лаборатории или специализированного оборудования)
Технологии и методов программирования	Microsoft Visual Studio 2015 – среда разработки программ на языках C#, VisualC++, VisualBasic и др. MASM32 (32-разрядный компилятор языка ассемблер для ОС Windows) OllyDbg (32-разрядный отладчик программ для Windows) Компилятор языка Haskell Компилятор языка Python Microsoft Visio 2016 – векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows JavaJDK. NetBeansIDE. EclipseIDE – пакеты для разработки программ на языке Java DevC++, CodeBlocks (компиляторы gcc) FreePascal, TurboPascal – среды для разработки программ на языке Pascal Microsoft Windows Professional 7, 8 – операционные системы ArchLinux (операционная система) KasperskyEndpointSecurity BBQSQL. Фреймворк для быстрого проведения SQL-инъекций. SQLiteSpy Системы управления базами данных: «PostgreSQL», «FireBird», «MicrosoftSQLServer 2014», «Oracle Database Express Edition» SQLmap. Инструмент для тестирования на проникновение
Сетей и систем передачи информации	Стенд «Сетевая безопасность», в составе: Аппаратный брандмауэр Cisco ASA 5505 – 2 шт; Управляемый коммутатор третьего уровня Cisco Catalyst 3560 – 1 шт; Управляемый коммутатор второго уровня Cisco Catalyst 2960 – 1 шт; Беспроводной маршрутизатор Cisco RV 120W – 2 шт; Неуправляемый коммутатор Cisco SF 100D-05 – 2 шт; Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet» - 1 шт; др. Стенд «Глобальные компьютерные сети» в составе: Аппаратный маршрутизатор Cisco 1921 – 3 шт; Управляемый коммутатор третьего уровня Cisco Catalyst 3560 – 1 шт; Управляемый коммутатор второго уровня Cisco Catalyst 2960 – 2 шт; Беспроводной маршрутизатор Cisco RV 120W – 4 шт; Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet» - 1 шт; tPacketCapture Пакетный сниффер для Android, использующий VPN вместо root-доступа Packit. Сетевая утилита, предоставляющая полный контроль над трафиком Ipv4 Snort . Сетевая система обнаружения вторжения, способная анализировать трафик в реальном масштабе времени NsauditorNetworkSecurityAuditor . Сетевой сканер, служащий для осуществления диагностики и мониторинга сетевых компьютеров на предмет обнаружения возможных проблем в системе безопасности Ethercap. Сетевой sniffer/interceptor/logger для switched LAN Interceptor-NG. Сетевой парольный сниффер NetworkSpoofer. Инструмент, который перенаправляет трафик на определенный сайт, изменять параметры картинок и модифицировать

		поисковые запросы SharkforRoot. Сниффер сетевого трафика для Android WirelessSnif. Сетевой сниффер с поддержкой проводных и беспроводных соединений EffeTech HTTP Sniffer. Сниффер HTTP протокола и анализатор пакетов SoftPerfectNetworkProtocolAnalyzer. Анализатор сетевых протоколов для анализа, отладки, управления и мониторинга сетевых соединений York. Сниффер для сетевого трафика и анализатор сетевых пакетов ProfessionalLookatNet. Сетевой сканер и сниффер CommView. Инструмент для мониторинга сетевой активности с возможностью записи и анализа пакетов в сетях типа Ethernet KasperskyEndpointSecurity CarbonReductor 5.0.1. Программный комплекс фильтрации трафика в режиме приёма зеркала с коммутатора. ARP Builder. Утилита для создания и отправки ARP пакетов. OSSEC. Хостовая система обнаружения вторжений (HIDS). Rapid7 Nexpose. Многофункциональный корпоративный сканер уязвимостей WebSite-Watcher ArdamaxKeylogger RefogFreeKeylogger FaceNiff. Утилита для перехвата web-сессий для Android. DroidSheep. Утилита для внедрения в сессию пользователя под Android dSploit. Утилита для проникновения и проведения анализа мобильных сетей Android-устройств. MicrosoftVirtualPC – средство для создания виртуальных рабочих станций PIKT Многоплатформенный, многофункциональный комплект инструментов для контроля системы, обнаружения и устранения проблем, и изменения конфигурации системы Wireshark. Программа-анализатор трафика для компьютерных сетей Ethernet. HTTP Analyzer. Сниффер, перехватывающий в реальном времени http-заголовки
Микроконтроллеров в системах автоматизации		учебные стенды на микроконтроллерах, персональные рабочие станции, промышленные контроллеры, модули сбора и обработки информации, датчики, исполнительные механизмы, промышленная рабочая станция, осциллографы, генераторы низкочастотных и высокочастотных сигналов.
Специализированный компьютерный класс		Программный комплекс «Analyzer PRO» Сканер отпечатков пальцев BioLink U-Match 3.5 c Комплект разработчика BioLink для ОС Windows Аппаратно-программная платформа для распознавания лиц Face-Интеллект Комплект разработчика Face-Интеллект для ОС Windows

Лаборатория механики	лабораторная установка для определения момента инерции тел вращения; лабораторная установка « Маятник Максвелла»; лабораторная установка для изучения соударения тел; лабораторная установка «баллистический крутильный маятник»; лабораторная установка для изучения колебаний математического и физического маятника; лабораторная установка для определения модуля сдвига при помощи крутильного маятника; лабораторная установка для изучения законов вращательного движения; лабораторная установка «машина Атвуда»; информационные стенды.
Лаборатория электричества и магнетизма	лабораторная установка для изучения электронного осциллографа; лабораторная установка для исследования электрического поля с помощью электролитической ванны; лабораторная установка для определения ёмкости конденсатора посредством баллистического гальванометра; лабораторная установка для измерения электродвижущих сил гальванических элементов методом компенсации; лабораторная установка для изучения вынужденных колебаний в колебательном контуре; лабораторная установка для исследования затухающих колебаний; лабораторная установка для изучения релаксационных колебаний; лабораторная установка для изучения явления взаимной индукции; лабораторная установка для изучения магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла; лабораторная установка для определения удельного заряда электрона методом магнетрона; лабораторная установка для определения горизонтальной составляющей напряжённости магнитного поля Земли; информационные стенды.
Лаборатория оптики	лабораторная установка для изучения дифракционной решётки с помощью гониометра; лабораторная установка для определения радиуса кривизны плосковыпуклой линзы с помощью колец Ньютона; лабораторная установка для проверки закона Малюса; лабораторная установка для определения концентрации сахара в растворе с помощью кругового поляриметра; лабораторная установка для изучения законов внешнего фотоэффекта; лабораторная установка для определения постоянной Стефана-Больцмана; информационные стенды.
Лаборатория физики твердого тела	лабораторная установка для изучения свойств сегнетоэлектриков; лабораторная установка для изучения явления гистерезиса ферромагнитных материалов; лабораторная установка для изучения эффекта Холла в полупроводниках; лабораторная установка для изучения зависимости электрического сопротивления проводников и полупроводников от температуры; лабораторная установка для изучения полупроводникового диода; информационные стенды.

Лаборатория молекулярной физики	лабораторная установка для определения отношения теплоёмкости газов; лабораторная установка для определения отношения теплоёмкостей воздуха при постоянных давлении и объёме по скорости звука; лабораторная установка для определения коэффициента вязкости методом Стокса; лабораторная установка для определения коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом; лабораторная установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова; информационные стенды.
Лаборатория технической электроники	лабораторные панели настольного типа со сменными цоколями для изучения полупроводниковых диодов, стабилитронов, варикапов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, фотоприборов, оптронов; лабораторные стенды настольного типа со сменными блоками для изучения усилительных каскадов на транзисторах, операционных усилителей, активных фильтров, генераторов гармонических колебаний, ждущих и автоколебательных мультивибраторов, блокинг-генераторов, аналоговых компараторов; блоки питания, генераторы низкочастотных сигналов, осциллографы, мультиметры.