

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ
ИНСТИТУТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БГУИР**
(данные на 2021/2022 учебный год)

I. I ступень высшего образования на базе среднего специального образования.

1. Специальность **«Программное обеспечение информационных технологий»**, квалификация инженер-программист.

Цель обучения – овладение широким спектром инструментов и технологий разработки программного обеспечения.

В рамках обучения студенты осваивают теоретические основы и приобретают практический опыт качественной разработки, верификации и сопровождения программных комплексов с использованием:

языков программирования (C, C++, C#, F#, Java, Python, Ruby и др.);
технологий разработки и тестирования ПО (Rational Rose, BPwin, ERwin, Enterprise Architect, SilkTest, Selenium и др.);
инструментальных сред разработки (IntelliJ IDEA, Eclipse, Microsoft Visual Studio, Embarcadero Delphi, Xilinx ISE и др.);
программных платформ (.NET, Java и др.);
web-технологий (PHP, HTML5, CSS, XML, JavaScript, J2EE, ASP.NET и др.);
мобильных технологий (Objective C, Swift, Unity 3d, Fabric, Realm);
операционных систем (Windows, Linux, Mac OS X, iOS, Android);
СУБД (Oracle, MySQL, MS SQL Server и др.).

2. Специальность **«Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)»**, квалификация инженер-системный программист-геймдизайнер.

Цель обучения – получение широкого спектра знаний, умений и навыков, позволяющих успешно заниматься трудовой деятельностью на различных должностях, связанных с игровой индустрией, производством рекламной и кинематографической продукцией в области компьютерной графики, а также графического моделирования сложных систем, объектов и процессов.

В рамках обучения студент приобретет комплекс знаний и практических навыков по:

разработке и написанию кода, реализующего графическую, звуковую и физическую составляющие, а также по основам искусственного интеллекта интерактивных программных продуктов;

разработке дизайна операционных систем, реализации параллельной обработки графической, звуковой и другой информации;

программированию сценариев и дизайну уровней игры, на основе

технических и художественных принципов созданных персонажей, игровых интерьеров и звуков;

моделированию и программной реализации кинематики и динамики движения материальных тел, разработка и программирование виртуальных миров;

применению моделирования, динамики и процедурных методов анимации в рамках цифровой медиа-индустрии;

разработке игр с использованием коммерческого игрового движка на основе языков сценариев.

3. Специальность **«Промышленная электроника»**, квалификация инженер по радиоэлектронике.

Цель обучения – формирование специальных профессиональных компетенций, включающих знания и умения по проектированию отдельных элементов и электронных систем; монтажу, наладке, испытанию, ремонту и техническому обслуживанию объектов промышленной электроники; разработке контрольно-измерительных приборов; разработке и программированию информационно-управляющих систем; внедрению новых инновационных технологий в проектирование и производство электронных средств и др.

В рамках обучения студент приобретет комплекс знаний и практических навыков по:

- физическим основам электронной техники;
- материалам и компонентам электронной техники;
- схемотехнике цифровых и аналоговых устройств;
- моделированию электронных устройств;
- микроспроцессорной технике;
- проектированию электропривода;
- преобразовательной технике и силовой электронике;
- конструированию радиоэлектронных средств;
- вычислительным машинам и системам;
- основам информационно-измерительной техники;
- производству электронных устройств и систем;
- системам обмена информацией бортовых систем автотехники;
- надёжности изделий промышленной электроники;
- технической эксплуатации, диагностики и ремонту автотехники;
- устройству и электрооборудованию автомобильной техники.

II. Образовательные программы переподготовки.

На базе высшего образования:

1. Специальность **«Программное обеспечение информационных систем»**, квалификация инженер-программист.

Основная цель обучения: получение профессиональных знаний современных парадигм программирования, изучение современных языков

программирования для разработки программного обеспечения, приобретение навыков работы над программными проектами.

В рамках обучения слушатель получит комплекс знаний и практических навыков в следующих областях:

- «Технические средства информационных систем»;
- «Основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня»;
- «Архитектура операционных систем. Системное программирование»;
- «Объектно-ориентированное программирование»;
- «Компьютерные сети. Виртуализация и облачные вычисления»;
- «Технологии компонентного программирования»;
- «Средства визуального программирования приложений»;
- «Организация и проектирование баз данных. Web-технологии»;
- «Технологии проектирования программного обеспечения информационных систем. Тестирование программного обеспечения».

2. Специальность **«Веб-дизайн и компьютерная графика»**, квалификация программист-веб-дизайнер.

Основная цель обучения: получение профессиональных знаний и профессиональных навыков использования современных языков программирования для разработки Web-приложений, проведения маркетинговых исследований в сети Интернет, оптимизации и продвижения Web-продуктов в сети Интернет.

В рамках обучения слушатель приобретет комплекс знаний и практических навыков в следующих областях:

- верстка Web-страниц;
- серверное и клиентское программирование;
- компьютерные сети (структура, стандарты и протоколы);
- базы данных (проектирование и разработка);
- основы визуального дизайна Web-проектов (композиция, цветоведение, типографика);
- компьютерная графика для Web (2D, 3D, 2D-анимация);
- информационная архитектура и юзабилити (структурирование информации, навигация, эргономика);
- управление Web-проектами (жизненный цикл, методологии разработки, формирование команды);
- интернет-маркетинг и поисковое продвижение (реклама, таргетинг).

3. Специальность **«Тестирование программного обеспечения»**, квалификация специалист-тестировщик.

Основная цель обучения: получение профессиональных знаний в области современных парадигм программирования, приобретение навыков в сфере различных видов тестирования на каждом этапе разработки программного обеспечения.

В рамках обучения слушатель получит комплекс знаний и практических навыков в следующих областях:

жизненный цикл процесса разработки ПО;

основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня;

архитектура операционных систем;

объектно-ориентированное проектирование и программирование;

основы сетевого взаимодействия;

базы данных, SQL, JS, XML, Web-сервисы;

тестирование программного обеспечения (введение в тестирование; планирование и организация процесса тестирования; анализ и тестирование требований; способы проектирования эффективных тестов; написание чек-листов, тест-кейсов, тестовых сценариев; поиск, документирование и анализ дефектов; отчетность о результатах тестирования; тестирование производительности; основы автоматизированного тестирования; особенности тестирования мобильных устройств; особенности тестирования веб-ориентированных приложений).

4. Специальность **«Электронный бизнес»**, квалификация бизнес-аналитик-программист.

Основная цель обучения – получение профессиональных знаний в сфере электронного бизнеса и современных ИКТ.

В рамках обучения слушатель получит комплекс знаний и практических навыков по:

анализу инноваций в экономике;

разработке проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры компании (организации);

оценке эффективности решений в сфере информатизации;

моделированию, проектированию, разработке и применению программные средства поддержки решения задач электронного бизнеса;

оптимизации процессов производства товаров (работ, услуг), организации планирования мероприятий по продвижению, позиционированию и перепозиционированию производимых товаров, услуг и идей в глобальной сети Интернет;

анализу структуры компании (организации) с целью разработки концепции по эффективному использованию глобальной сети Интернет для достижения поставленных целей;

анализу предметной области и разработке требований к создаваемым Web-сайтам, Web-приложениям, Web-сервисам, организации их верстки, кодирования и тестирования.

На базе среднего специального образования:

1. Специальность **«Тестирование программного обеспечения»**, квалификация тестировщик.

Основная цель обучения: получение профессиональных знаний и приобретение навыков в сфере различных видов тестирования на каждом этапе разработки программного обеспечения.

В рамках обучения слушатель получит комплекс знаний и практических навыков в следующих областях:

- основы алгоритмизации и программирования;
- операционные системы;
- объектно-ориентированное программирование;
- модели данных и системы управления базами данных;
- планирование и организация процесса тестирования;
- способы проектирования эффективных тестов;
- тестирование производительности;
- тестирование мобильных приложений;
- тестирование веб-ориентированных приложений;
- основы автоматизированного тестирования.

1. Образовательные программы повышения квалификации:

- «Основы облачных технологий», 38 часов;
- «Применение современных IT-технологий в педагогической деятельности», 72 часа;
- «Применение современных IT-технологий в административно-управленческой деятельности», 72 часа;
- «Кибербезопасность глобальных и локальных сетей», 36 часов;
- «Технические средства обеспечения безопасности», 36 часов;
- «Объектно-ориентированный бизнес-анализ и моделирование на UML», 72 часа;
- «Web-мастер: верстка», 36 часов;
- «Программирование на языке PHP», 72 часа;
- «Программирование на языке C++» 72 часа;
- «Программирование на языке C# на платформе Microsoft.NET», 72 часа;
- «Разработка веб-приложений на платформе NET», 72 часа;
- «Разработка Java-приложений», 72 часа;
- «Разработка клиентских приложений на языке Javascript», 72 часа;
- «Администрирование и виртуальные компьютерные сети», 36 часов;
- «Основы бизнес-анализа», 36 часов;

2. Образовательные программы обучающих курсов:

- «Web-дизайн и компьютерная графика», 25 часов;
- «Искусственный интеллект», 20 часов;
- «Технологии больших данных BigData», 20 часов;
- «Цифровые двойники бизнес-процессов», 10 часов.

3. Образовательные программы стажировки.

Базовые средства САПР Altium Designer 2019.

Визуальная аналитика для бизнеса с помощью BI-системы Tableau.

Детекторы бета- и ультрафиолетового излучения на основе наноструктурированных покрытий из широкозонных полупроводниковых соединений.

Защита информации в информационных системах.

Изучение общераспространенных практик работы в бизнес-анализе с целью их применения в дипломном проектировании.

Изучение организации образовательного процесса, ознакомление с передовыми педагогическими технологиями и методическим обеспечением специальности «Электронный маркетинг».

Изучение прогрессивных технологий в образовательной деятельности по специальности «Информационные системы и технологии (в экономике)».

Изучение прогрессивных технологий в образовательной деятельности по специальности «Электронный маркетинг».

Изучение современных технологий проектирования мобильных приложений.

Инновационные разработки в области проектирования интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений.

Информационная безопасность компьютерных систем и сетей.

Исследование методов и алгоритмов обработки медицинских изображений.

Методическое обеспечение подготовки специалистов по администрированию локальных вычислительных сетей.

Методы и алгоритмы обработки медицинских изображений.

Модели и методы управления информационными системами в сфере электронных услуг.

Модели и методы управления информационными системами в сфере электронных услуг.

Обнаружение лиц на основе нейронной сети.

Обработка и сжатие изображений.

Основы технологии беспроводных сетей на базе стандарта IEEE 802.11 (WiFi).

Особенности удаленной работы специалистов IT-предприятия.

Практическое освоение принципов работы нейронных сетей для решения прикладных задач.

Программное обеспечение операций электронного бизнеса.

Программное обеспечение, оборудование и технологии 3D-печати.

Развитие профессиональных компетенций педагогических и руководящих работников.

Развитие электронной экономики.

Разработка постановки задач для ПО финансовых структур. Изучение современных возможностей ERP-систем и опыта использования их в образовательном процессе.

Реактивное магнетронное формирование диэлектрических слоев на основе двойных оксидов.

Системное администрирование.
Сканирующая зондовая микроскопия.
Современные информационные технологии и системы.
Электронные медицинские аппараты, системы и комплексы.
Эргономика информационных систем.
Эргономическое тестирование и экспертиза информационных систем.
Компьютерное проектирование и моделирование интегральных микросхем.
Техника и методология анализа свойств микро- и нанообъектов.
Моделирование атомарного строения, фундаментальных электронных и оптических свойств наноструктур.
Теоретические основы наноэлектроники.
Теоретические основы спинтроники.
Золь-гель технологии формирования наноструктурированных материалов и тонких пленок.
Формирование и свойства наноструктурированных фотокаталитических материалов для очистки воды.
Плазменные методы формирования покрытий.
Стоимость обучения оговаривается отдельно.

4. Краткосрочные обучающие семинары (круглые столы, тренинги), от 3 до 8 часов:

обеспечение безопасности информации ограниченного распространения;
облачные технологии и концепция Big Data;
основы бизнес-анализа;
системы и технологии интеллектуальной обработки данных, корпоративная информационная система Битрикс24;
социальный инжиниринг и бенчмаркинг в управлении персоналом в условиях цифровых трансформаций;
цифровая платформа электронной коммерции CMS Opencart;
проектирование и управление индивидуальной карьерной траекторией в условиях цифровых трансформаций;
особенности информационно-аналитического обеспечения процесса принятия управленческих решений с учетом информации электронных СМИ и социальных медиа;
основные характеристики и особенности распространения информации в современных электронных СМИ и социальных медиа. Общие сведения о практике медиаизмерений;
электронные деньги;
биржи криптовалют и кошельки криптовалют. Технология хранения и безопасного использования криптовалютных активов;
технологический аспект работы блокчейн, возможности применения технологии блокчейн в различных сферах деятельности;

майнинг: современное состояние, понятие, сущность. Майнинг как бизнес.

5. Обучение детей и молодежи:

1. Компьютерная и 3D графика;
2. Web-мастер, язык JavaScript;
3. Программирование на языках C++, C#, Java, Python, Swift;
4. Разработка приложений под Android;
5. Основы работы с ПК. Программирование в среде Scratch;
6. Робототехника (Arduino);
7. Кибербезопасность (Безопасность персональных данных / информационных сетей).

6. Обучение «золотого возраста»:

1. Обработка текстовой и табличной информации с использованием Microsoft Word и Microsoft Excel;
2. Сервисы глобальной сети Интернет;
3. Социальные сети и профильные веб-сайты в Байнете;
4. Практические навыки работы с PubMed, Elibrary, Cochrane Library;
5. Приложения для смартфонов;
6. Основы безопасности персональных данных при работе в глобальной сети Интернет.