

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

**Специальности, квалификации и компетенции  
выпускников 2019 года высшего образования I и II ступеней  
учреждения образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»**

УДК 378.4(476)  
ББК 74.48(4Бел)  
С71

**С71** **Специальности, квалификации и компетенции выпускников 2019 года высшего образования I и II ступеней учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».** – Минск : БГУИР, 2018. – 80 с.  
ISBN 978-985-543-427-7.

Приводятся специальности всех факультетов БГУИР, а также квалификации и компетенции специалистов.

**УДК 378.4(476)**  
**ББК 74.48(4Бел)**

**ISBN 978-985-543-427-7**

© УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 2018

# СОДЕРЖАНИЕ

## Факультет информационных технологий и управления

### Специальности I степени

Специальность	1-53 01 07 «Информационные технологии и управление в технических системах» .....	7
Специализация	1-53 01 07 01 «Информационные технологии проектирования систем управления»	
Специальность	1-53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации» .....	8
Специализации:	1-53 01 02 01 «Автоматизированные системы обработки и отображения информации» 1-53 01 02 06 «Интернет-технологии»	
Специальность	1-40 03 01 «Искусственный интеллект» .....	9
Специализации:	1-40 03 01 01 «Интеллектуальные геоинформационные системы» 1-40 03 01 02 «Интеллектуальные компьютерные технологии защиты информации»	
Специальность	1-36 04 02 «Промышленная электроника» .....	10
Специализация	1-36 04 02 03 «Электроника автомобильной техники»	
Специальность	1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» .....	13
Направление	1-40 05 01-12 «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)»	

### Специальности II степени (магистратура)

Специальность	1-40 80 02 «Системный анализ, управление и обработка информации» .....	14
Специальность	1-31 80 10 «Теоретические основы информатики» .....	15
Специальность	1-40 81 03 «Искусственный интеллект» .....	16

## Факультет компьютерных систем и сетей

### Специальности I степени

Специальность	1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети» .....	18
Специализация	1-40 02 01 01 «Проектирование и применение локальных компьютерных сетей»	
Специальность	1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» .....	19
Специализация	1-40 01 01 01 «Веб-технологии и программное обеспечение мобильных систем»	
Специальность	1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования» .....	20
Специальность	1-40 02 02 «Электронные вычислительные средства» .....	21
Специализация	1-40 02 02 01 «Проблемно-ориентированные электронные вычислительные средства»	

### Специальности II степени (магистратура)

Специальность	1-40 80 01 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» .....	23
Специальность	1-40 80 03 «Вычислительные машины и системы» .....	23
Специальность	1-40 80 04 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» .....	25
Специальность	1-40 80 05 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» .....	26
Специальность	1-40 81 01 «Информатика и технологии разработки программного обеспечения» .....	27
Специальность	1-40 81 02 «Технологии виртуализации и облачных вычислений» .....	28
Специальность	1-40 81 04 «Обработка больших объемов информации» .....	29

## Факультет компьютерного проектирования

### Специальности I ступени

Специальность	1-39 02 02 «Проектирование и производство программно-управляемых электронных средств» .....	31
Специальность	1-36 04 01 «Программно-управляемые электронно-оптические системы» .....	32
Специальность	1-39 02 03 «Медицинская электроника» .....	33
Специальность	1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств» .....	34
Специальность	1-39 03 01 «Электронные системы безопасности» .....	35
Специальность	1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы» .....	37
Специальность	1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» .....	38
Направления:	1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)» 1-40 05 01-10 «Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)» .....	39
Специальность	1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий» .....	40

### Специальности II ступени (магистратура)

Специальность	1-23 80 08 «Психология труда, инженерная психология, эргономика» .....	41
Специальность	1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных процессов» .....	42
Специальность	1-41 80 02 «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники» .....	43
Специальность	1-39 81 01 «Компьютерные технологии проектирования электронных систем» .....	44

## Факультет радиотехники и электроники

### Специальности I ступени

Специальность	1-39 01 01 «Радиотехника (по направлениям)» .....	46
Направления:	1-39 01 01-01 «Радиотехника (программируемые радиоэлектронные средства)» 1-39 01 01-02 «Радиотехника (техника цифровой радиосвязи)» .....	48
Специальность	1-39 01 02 «Радиоэлектронные системы» .....	49
Специальность	1-41 01 02 «Микро- и нанoeлектронные технологии и системы» .....	50
Специальность	1-41 01 03 «Квантовые информационные системы» .....	51
Специальность	1-41 01 04 «Нанотехнологии и наноматериалы в электронике» .....	52
Специальность	1-39 01 03 «Радиоинформатика» .....	53
Специальность	1-39 01 04 «Радиоэлектронная защита информации» .....	54
Специальность	1-39 03 03 «Электронные и информационно-управляющие системы физических установок» .....	55
Специальность	1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» .....	56
Направление	1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» .....	57

### Специальности II ступени (магистратура)

Специальность	1-39 81 03 «Информационные радиотехнологии» .....	58
Специальность	1-39 80 02 «Радиотехника, в том числе системы и устройства радионавигации, радиолокации и телевидения» .....	59
Специальность	1-41 80 03 «Нанотехнологии и наноматериалы (в электронике)» .....	60
Специальность	1-41 80 01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах» .....	61

## Факультет инфокоммуникаций

### Специальности I ступени

Специальность	1-98 01 02 «Защита информации в телекоммуникациях».....	60
Специальность	1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии (по направлениям)».....	61
Направления:	1-45 01 01-01 «Инфокоммуникационные технологии (системы телекоммуникаций)» 1-45 01 01-02 «Инфокоммуникационные технологии (сети инфокоммуникаций)» .....	62
	1-45 01 01-04 «Инфокоммуникационные технологии (цифровое теле- и радиовещание)» .....	63
	1-45 01 01-05 «Инфокоммуникационные технологии (системы распределения мультимедийной информации)» .....	65
Специальность	1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)» .....	66
Направление	1-45 01 02-01 «Инфокоммуникационные системы (стандартизация, сертификация и контроль параметров)»	

### Специальности II ступени (магистратура)

Специальность	1-98 80 01 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» .....	67
Специальность	1-45 80 01 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».....	68
Специальность	1-45 81 01 «Инфокоммуникационные системы и сети» .....	69

## Инженерно-экономический факультет

### Специальности I ступени

Специальность	1-28 01 02 «Электронный маркетинг» .....	71
Специальность	1-28 01 01 «Экономика электронного бизнеса».....	72
Специальность	1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)».....	73
Направления:	1-40 05 01-02 «Информационные системы и технологии (в экономике)» 1-40 05 01-08 «Информационные системы и технологии (в логистике)» .....	75

### Специальности II ступени (магистратура)

Специальность	1-25 80 04 «Экономика и управление народным хозяйством» .....	76
Специальность	1-40 81 05 «Информационно-коммуникационные технологии в экономике».....	77
Специальность	1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы экономики».....	78

Почтовый адрес учреждения образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»:  
220013, Минск, П. Бровки, 6  
Факс: 202-10-33

Факультет информационных технологий и управления	Декан факультета – <b>Шилин Леонид Юрьевич</b> ; тел. 293-23-66, 293-86-16 e-mail: <a href="mailto:dekfitu@bsuir.by">dekfitu@bsuir.by</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>
Факультет компьютерных систем и сетей	Декан факультета – <b>Прытков Валерий Александрович</b> ; тел. 293-86-63, 293-88-40 e-mail: <a href="mailto:dekfkss@bsuir.by">dekfkss@bsuir.by</a> <a href="http://fksis.bsuir.by">http://fksis.bsuir.by</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>
Факультет компьютерного проектирования	Декан факультета – <b>Лихачевский Дмитрий Викторович</b> ; тел. 293-85-83, 293 -88-02 e-mail: <a href="mailto:dekfkp@bsuir.by">dekfkp@bsuir.by</a> <a href="http://www.f-cad.net">http://www.f-cad.net</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>
Факультет радиотехники и электроники	Декан факультета – <b>Короткевич Александр Васильевич</b> ; тел. 293-85-48, 293-88-48 e-mail: <a href="mailto:dekfre@bsuir.by">dekfre@bsuir.by</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>
Факультет инфокоммуникаций	Декан факультета – <b>Дробот Сергей Викторович</b> ; тел. 293-85-65, 293-89-47 e-mail: <a href="mailto:dekftk@bsuir.by">dekftk@bsuir.by</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>
Инженерно-экономический факультет	Декан факультета – <b>Князева Людмила Павловна</b> ; тел. 293-22-88, 293-80-45 e-mail: <a href="mailto:dekef@bsuir.by">dekef@bsuir.by</a> <a href="http://www.bsuir.by">http://www.bsuir.by</a>

# ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

Декан факультета – Шилин Леонид Юрьевич;  
тел. 293-23-66, 293-86-16;  
dekfitu@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

**Специальность 1-53 01 07 «Информационные технологии и управление  
в технических системах»**

**Специализация 1-53 01 07 01 «Информационные технологии проектирования систем  
управления»**

**Квалификация специалиста – инженер по информационным технологиям  
и управлению**

### *Специалист предназначен для работы:*

- в сферах информационных технологий, проектирования и эксплуатации автоматических и автоматизированных систем управления различных уровней и назначения;
- в области создания программного обеспечения систем управления на основе перспективных микроконтроллеров и компьютерных сетей;
- в области создания программного обеспечения для банковских структур и систем управления предприятиями;
- в научно-исследовательских организациях и проектных институтах, занимающихся разработкой и исследованием автоматических и автоматизированных систем управления, гибких роботизированных производственных систем, микропроцессорных систем и распределенных систем управления;
- в высших и средних специальных учебных заведениях, вычислительных центрах;
- на промышленных предприятиях для обслуживания, разработки и наладки систем автоматики, промышленных роботов и роботизированных участков, современных автоматических и автоматизированных устройств и систем управления;
- на предприятиях коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса, связанных с автоматическим и автоматизированным управлением и их информационным обеспечением.

### *Специалист умеет:*

- разрабатывать и эксплуатировать устройства для получения, преобразования и использования информации с целью управления различными техническими объектами и устройствами;
- использовать промышленные контроллеры, датчики параметров технологических процессов и объектов, средства сопряжения для локальных вычислительных систем в создаваемых и эксплуатируемых системах управления;
- разрабатывать аппаратные средства и программное обеспечение для системы управления с использованием перспективных информационных технологий;

- разрабатывать микропроцессорные системы управления, новые технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования, компьютерной графики, интеллектуальных систем принятия решений;
- внедрять системы автоматики в различных сферах производства, выполнять обслуживание и устранять неполадки в системах управления;
- выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы по созданию средств и систем автоматизации;
- применять в профессиональной деятельности интернет-технологии, объектно-ориентированное программирование, системы управления базами данных.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре систем управления:

заведующий кафедрой – Марков Александр Владимирович; тел. 293-86-03;  
kafsu@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации»**

**Специализации: 1-53 01 02 01 «Автоматизированные системы обработки и отображения информации»**

**1-53 01 02 06 «Интернет-технологии»**

**Классификация специалиста – инженер по информационным технологиям**

***Специалист предназначен для работы:***

– на предприятиях, в организациях, фирмах и службах, где решаются или сопровождаются задачи автоматизации производственно-хозяйственной, финансово-экономической или иной деятельности, требующие применения методов математического моделирования, анализа и оптимизации, алгоритмизации и программирования на основе создания и эксплуатации систем и средств автоматизированной обработки информации;

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях;

– в отделах АСУ и информационных технологий, где занимаются администрированием, созданием и сопровождением баз данных, постановкой оптимизационных и аналитических задач и разработкой методов их решения, созданием сетевого программного обеспечения.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области высшей математики, физики, программирования, теории автоматического и автоматизированного управления, теории вероятности и математической статистики специалист получает знания по следующим основным дисциплинам:

- математические модели информационных процессов и управления;
- системный анализ и исследование операций;
- анализ многомерных данных;
- статистические методы обработки данных;
- вычислительные методы и компьютерная алгебра;
- имитационное моделирование систем;
- базы и банки данных;

- системное программное обеспечение;
- современные системы программирования;
- объектно-ориентированное и системное программирование;
- технологии интернет-программирования;
- аппаратное и программное обеспечение ЭВМ и сетей.

***Специалист умеет:***

использовать современные математические методы, алгоритмы и модели, универсальные и специализированные, процедурные и объектно-ориентированные языки и системы программирования, технологии проектирования систем обработки данных, включая сетевые технологии типа «клиент-сервер» и технологии интернет-программирования для создания и анализа автоматизированных систем обработки информации в различных сферах (промышленность, транспорт, строительство, финансовая и коммерческая деятельность, торговля, наука, образование и т. д.).

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных технологий автоматизированных систем:  
заведующий кафедрой – Навроцкий Анатолий Александрович; тел. 293-84-73;  
kafitas@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 03 01 «Искусственный интеллект»**

**Специализации: 1-40 03 01 01 «Интеллектуальные геоинформационные системы»**

**1-40 03 01 02 «Интеллектуальные компьютерные технологии  
защиты информации»**

**Квалификация специалиста – инженер-системотехник**

***Специалист предназначен для работы:***

– на предприятиях и в организациях, производящих и эксплуатирующих средства вычислительной техники, вычислительные системы и сети, программное обеспечение;

– в проектных, научно-исследовательских и образовательных организациях (в отделах разработки информационно-поисковых систем, интеллектуальных интерфейсов, медицинской диагностики, экспертных систем, защиты информации, реинжиниринга бизнес-процессов, делопроизводства и документооборота и др.).

Предприятия для распределения выпускников: IT-компании, являющиеся резидентами Парка высоких технологий («ЭПАМ Системз», «Итранзишэн», «Геймстрим», «Сбербанк-технологии», ИВА IT-парк, «Техартгрупп», «Прикладные системы», «Qulix Systems» и др.), ОАО «АГАТ – системы управления» – управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления», ОАО «НИИ ЭВМ», РУП «Институт мелиорации», ГНУ ОИПИ НАН Беларуси, РУП «Главный расчетный центр БЖД».

Наряду с фундаментальной подготовкой в области общенаучных и общепрофессиональных дисциплин, иностранных языков студенты получают знания по следующим основным специальным дисциплинам, обеспечивающим высокую квалификацию в области искусственного интеллекта:

- программирование, алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования, инструментальные среды разработки программ, CASE-технологии;
- компьютерные архитектуры и операционные системы;
- компьютерные сети, распределенные системы и веб-программирование;
- защита информации в компьютерных системах;
- базы данных, базы знаний и системы управления базами данных и базами знаний;
- интеллектуальное программирование;
- речевой интерфейс, компьютерная лингвистика и компьютерная графика;
- технологии проектирования интеллектуальных систем;
- прикладные интеллектуальные системы.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать компьютерные и информационные системы, в том числе с применением интернет-технологий;
- создавать программно-технические и программно-аппаратные комплексы;
- разрабатывать технологии проектирования информационных систем различного назначения;
- разрабатывать интеллектуальные системы различного назначения (обучающие, экспертные, справочные, поисковые и др.);
- использовать и развивать речевые технологии (системы распознавания речи, системы синтеза речи, анализа речевых сообщений);
- проектировать системы принятия решения, системы поддержки общения человека с компьютером на естественном языке, системы менеджмента качества;
- проектировать системы управления интеллектуальной собственностью.

***Дополнительную информацию можно получить***  
на кафедре интеллектуальных информационных технологий:

заведующий кафедрой – Голенков Владимир Васильевич; тел. 293-80-92, 293-23-24;  
 kafiiit@bsuir.by; <http://iit.bsuir.by>.

**Специальность 1-36 04 02 «Промышленная электроника»**

**Специализация 1-36 04 02 03 «Электроника автомобильной техники»**

**Квалификация специалиста – инженер по радиоэлектронике**

***Специалист предназначен для работы:***

- в сферах проектирования и эксплуатации автоматических и автоматизированных систем управления различных уровней и назначения;
- в области создания программного обеспечения систем управления на основе перспективных микроконтроллеров и компьютерных сетей;
- в научно-исследовательских организациях и проектных институтах, занимающихся разработкой и исследованием автоматических и автоматизированных систем управления, гибких роботизированных производственных систем, микропроцессорных систем и распределенных систем управления;

- в высших и средних специальных учебных заведениях, вычислительных центрах;
- на промышленных предприятиях для обслуживания, разработки и наладки систем автоматики, промышленных роботов и роботизированных участков, современных автоматических и автоматизированных устройств и систем управления;
- на предприятиях коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса, связанных с автоматическим и автоматизированным управлением;
- в составе группы специалистов, разрабатывающих технологическую документацию, принимающих участие в создании стандартов и нормативов;
- в составе группы специалистов, разрабатывающих стендовое и тестирующее оборудование для технологического процесса производства радиоэлектронных средств промышленной электроники;
- в составе группы специалистов, осуществляющих метрологическую аттестацию и сертификацию изготавливаемых радиоэлектронных средств промышленной электроники;
- в составе группы специалистов, проводящих сертификацию радиоэлектронных средств промышленной электроники;
- в составе группы специалистов по разработке радиоэлектронных средств промышленной электроники, а также самостоятельно разрабатывающих перспективный план развития новой техники и выполняющих его технико-экономическое обоснование.

***Специалист умеет:***

- создавать и эксплуатировать средства автоматизации для получения, преобразования и использования информации с целью управления различными техническими объектами и устройствами;
- рационально использовать промышленные контроллеры, датчики параметров технологических процессов и объектов, средства сопряжения для локальных вычислительных систем в создаваемых системах управления;
- создавать, развивать, администрировать и использовать компьютерные сети и их структурные компоненты;
- разрабатывать программное обеспечение и аппаратные средства для систем управления с использованием перспективных информационных технологий;
- разрабатывать устройства и системы автоматики, микропроцессорные системы управления, новые технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования, компьютерной графики, интеллектуальных систем принятия решений;
- заниматься внедрением и наладкой систем автоматики, промышленных роботов в различных сферах производства, выполнять обслуживание и устранять неполадки в системах управления;
- выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы по созданию средств и систем автоматизации;
- применять в профессиональной деятельности интернет-технологии, объектно-ориентированное программирование, системы управления базами данных;

– пользоваться современными средствами документооборота конструкторской документации на производстве, обосновывать и вносить изменения в конструкторскую документацию;

– выявлять причины повреждений элементов в ходе технологического процесса производства радиоэлектронных средств промышленной электроники, вести их учет, разрабатывать предложения по их предупреждению;

– пользоваться современными контрольно-измерительными приборами для контроля правильности и качества монтажных операций;

– организовывать и вести монтаж, наладку, испытания электронного оборудования промышленных объектов, информационных каналов и каналов связи, устройств автоматики, контрольно-измерительных приборов и систем;

– анализировать перспективы и направления развития элементной базы радиоэлектронных средств промышленной электроники и современных технологий производства;

– выбирать оптимальную по технико-экономическим показателям структуру и элементную базу радиоэлектронных средств промышленной электроники;

– разрабатывать технические задания на проектируемый объект радиоэлектронных средств с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

– осуществлять авторский надзор при производстве радиоэлектронных средств промышленной электроники в пределах соответствующей компетенции;

– рассчитывать и анализировать режимы работы как отдельных узлов, так и законченных изделий радиоэлектронных средств, намечать пути их совершенствования;

– оценивать вклад отдельных элементов радиоэлектронных средств промышленной электроники в надежность и долговечность законченных изделий, в удовлетворение потребительских качеств;

– составлять эквивалентные схемы замещения отдельных элементов и радиоэлектронных средств промышленной электроники в целом;

– оценивать помехоустойчивость проектируемых радиоэлектронных средств промышленной электроники;

– применять на практике различные мероприятия для повышения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств промышленной электроники;

– анализировать технологичность принимаемых проектно-конструкторских решений в соответствии с технологическими возможностями предприятия;

– выявлять патентную чистоту технических решений;

– намечать основные этапы научных исследований;

– организовывать работу по подготовке научных статей, сообщений, рефератов и заявок на изобретения и лично участвовать в ней.

### ***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре теоретических основ электротехники:

заведующий кафедрой – Давыдов Максим Викторович; тел. 293-86-08;

kaftoe@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-40 05 01-12 «Информационные системы и технологии  
(в игровой индустрии)»**

**Квалификация специалиста – инженер-системный программист-геймдизайнер**

***Специалист предназначен для работы:***

– на должностях инженера-системного программиста-геймдизайнера, технического писателя в игровой индустрии, специалиста по компьютерной графике, художника-дизайнера компьютерной графики, инженера-программиста, инженера по информационным технологиям, системного администратора, специалиста по сопровождению и тестированию ПО, системного аналитика, бизнес-аналитика;

– на промышленных предприятиях, в других организациях при эксплуатации и разработке сложных информационных и технических систем;

– в системе образования и науки, академических и научно-исследовательских институтах;

– в компаниях Парка высоких технологий, развивающих информационные технологии.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим направлениям:

- алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования;
- инструментальные среды разработки программ, прикладные программы, пакеты программ для работы с 2D- и 3D-графикой;
- операционные системы и управление базами данных;
- технологии проектирования информационных систем и интерфейсов;
- разработка и визуальное отражение концепции компьютерных игр;
- моделирование динамики сложных или технически направленных средств с использованием визуальных эффектов, компьютерных игр и анимации;
- создание интерактивных виртуальных миров;
- создание и редактирование цифрового звука;
- использование коммерческих игровых движков и методов работы с ними при создании игровых приложений.

***Специалист умеет:***

– разрабатывать, модернизировать, внедрять, адаптировать и использовать информационные системы и технологии в профессиональной деятельности;

– создавать новые информационные ресурсы общего и специального назначения;

– проводить теоретические и экспериментальные исследования, связанные с разработкой, совершенствованием или оценкой интерактивных программных средств;

– проектировать программное обеспечение, реализующее графическую, звуковую и физическую составляющие, а также основы искусственного интеллекта интерактивного программного продукта;

- разрабатывать и исследовать алгоритмы, протоколы, графические и вычислительные модели, а также модели данных для реализации функций и сервисов систем информационных технологий;
- тестировать, верифицировать и аттестовывать графические модели и интерактивные программные средства;
- организовывать производство, эксплуатацию и модернизацию интерактивных программных средств различного назначения.

***Дополнительную информацию можно получить***  
на кафедре вычислительных методов и программирования:  
 заведующий кафедрой – Кукин Дмитрий Петрович; тел. 293-23-46, 293-89-56;  
 vmipmail@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

### ***Специальности II ступени (магистратура)***

**Специальность 1-40 80 02 «Системный анализ, управление и обработка информации»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях, в организациях и учреждениях, использующих или требующих для оптимизации своей деятельности применения программного, математического и аппаратного обеспечения, предназначенного для решения широкого спектра задач обработки информации и управления. Сюда относятся задачи анализа и прогнозирования экономической деятельности, ее оптимизации в условиях неоднозначности, неполноты данных, наличия субъективного фактора, принятия управленческих решений при многих (в том числе случайных) критериях и т. д;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях на должностях преподавателя и научного сотрудника в области автоматизации информационных процессов и управления;
- на предприятиях, в организациях и учреждениях на должностях системного аналитика и консультанта, инженера-программиста и постановщика задач.

***Магистр умеет:***

- использовать модели и методы поддержки принятия решений;
- планировать и проводить вычислительные эксперименты;
- использовать модели и методы обработки и анализа больших объемов информации;
- использовать системы аналитического программирования;
- использовать методы эвристического программирования для поиска осуществимых и приемлемых решений сложных задач;
- применять на практике технологии компонентного программирования;
- обеспечивать информационную безопасность эксплуатируемых программных продуктов;
- использовать современные технологии поиска, передачи и защиты данных;
- решать задачи неклассической логики;

- проектировать оптимальные системы;
- проектировать и эксплуатировать хранилища данных и OLAP-системы;
- использовать нейронные сети для решения задач распознавания образов;
- управлять процессом создания стартап-проектов.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных технологий автоматизированных систем:

заведующий кафедрой – Навроцкий Анатолий Александрович; тел. 293-84-73;  
kafitas@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-31 80 10 «Теоретические основы информатики»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- в учреждениях высшего образования и научно-исследовательских лабораториях;
- в научно-исследовательских институтах;
- на промышленных предприятиях и в проектных организациях, занимающихся разработками информационных систем, интегрированных автоматизированных систем управления предприятием;
- в компаниях по разработке интеллектуальных информационных систем различного назначения;
- в учреждениях, занимающихся проведением научных исследований в области разработки технологий проектирования интеллектуальных систем различного назначения;
- в учреждениях, занимающихся разработкой современных гибридных баз знаний интеллектуальных систем, интеллектуальных пользовательских интерфейсов, многоагентных систем различного назначения.

***Магистр умеет:***

- применять современные подходы к проектированию информационных систем;
- осуществлять контроль процесса разработки программного продукта;
- принимать участие в составлении планов проектных работ в области интеллектуальных систем, уточнении сроков разработки, назначении исполнителей;
- осуществлять разработку технической документации программного продукта;
- осуществлять консультационную поддержку пользователей интеллектуальных систем по различным вопросам;
- осуществлять всесторонний учет стоимостного фактора при принятии решений об использовании тех или иных аппаратно-программных вычислительных средств и технологических решений в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах;

– проводить анализ существующих информационных систем и разрабатывать перспективные системы с учетом многовариантности путей решения поставленных задач;

– заниматься проектной деятельностью в сфере разработки гибридных баз знаний, многоагентных интеллектуальных систем, систем поддержки деятельности и автоматизации промышленных предприятий, интеллектуальных систем учебного и справочного назначения;

– использовать современные технологий обработки, поиска, хранения и защиты информации при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

– применять принципы системного анализа для оценки эффективности принятых решений.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре интеллектуальных информационных технологий:

заведующий кафедрой – Голенков Владимир Васильевич; тел. 293-80-92, 293-23-24; kafiit@bsuir.by; <http://iit.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 81 03 «Искусственный интеллект»**

**Степень – магистр информатики и вычислительной техники**

***Магистр предназначен для работы:***

– на предприятиях и в проектных организациях, занимающихся технологиями проектирования интеллектуальных систем;

– на предприятиях и в проектных организациях, занимающихся разработками баз данных и баз знаний;

– на предприятиях и в проектных организациях, занимающихся вопросами компьютерной лингвистики и разработки естественно-языковых интерфейсов;

– в учреждениях образования.

***Магистр умеет:***

– проектировать, практически реализовывать, проводить анализ и оценку конкретных компьютеризированных систем на производстве;

– проводить настройку и администрирование компьютерной сети, независимо от количества и характеристик включенных в сеть компьютеров;

– в составе группы специалистов совершенствовать элементы информационных технологий на предприятии за счет создания новых методов организации информации, использования методов искусственного интеллекта при обработке информации, построения и использования специальных информационных языков;

– в составе группы специалистов разрабатывать технологическую документацию, принимать участие в создании стандартов и нормативов;

– формулировать спецификации и разрабатывать технические задания на проектируемые компоненты сложных программных или программно-технических систем;

- с использованием методов искусственного интеллекта выбирать эффективные формализмы для описания проблемных областей;
- осуществлять отбор экспертов в данной проблемной области, а также информационные источники в заданной области знаний и с помощью методов извлечения знаний проводить формальное описание экспертной информации;
- создавать и использовать инструментальные средства для разработки систем, основанных на знаниях (как программные, так и аппаратно-программные);
- квалифицированно проводить научные исследования в области разработки технологий проектирования и внедрения информационных систем, программно-аппаратных комплексов, предназначенных для обработки информации;
- анализировать перспективы и направления совершенствования элементов информационных технологий;
- анализировать и разрабатывать систем различной сложности и назначения, использующих методы и средства искусственного интеллекта;
- осуществлять инновационную деятельность в технической области (создание продуктов с новыми или улучшенными свойствами);
- анализировать уровень применяемых технических средств и решений;
- осваивать и внедрять инновационные технологии в процесс проектирования и информационных систем, программно-аппаратных комплексов, предназначенных для обработки информации.

***Дополнительную информацию можно получить***  
**на кафедре интеллектуальных информационных технологий:**  
заведующий кафедрой – Голенков Владимир Васильевич; тел. 293-80-92, 293-23-24;  
kafiit@bsuir.by; <http://iit.bsuir.by>.

# ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ

Декан факультета – Прытков Валерий Александрович;  
тел. 293-86-63, 293-88-40;  
dekfkss@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>, <http://fksis.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

**Специальность 1-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети»**

**Специализация 1-40 02 01 01 «Проектирование и применение локальных компьютерных сетей»**

**Квалификация специалиста – инженер-системотехник**

### *Специалист предназначен для работы:*

- на промышленных предприятиях, в цехах и на участках, производящих вычислительную технику;
- на предприятиях и в организациях, разрабатывающих различные вычислительные системы и программное обеспечение для них;
- на предприятиях, в учреждениях и организациях, эксплуатирующих средства вычислительной техники, комплексы и системы на их базе;
- в организациях и учреждениях, проектирующих и эксплуатирующих компьютерные сети, в научно-исследовательских институтах и проектных организациях соответствующего профиля, в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, в которых изучается и используется вычислительная техника и программное обеспечение для нее.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, высшей и дискретной математики, технической механики, электротехники, схемотехники, метрологии и стандартизации специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

- конструирование программ и языка программирования (Ассемблер, C/C++, C#);
- кроссплатформенное программирование (Java, Scala, JS);
- технология проектирования и тестирования программного обеспечения ЭВМ;
- структурная и функциональная организация ЭВМ;
- периферийные устройства ЭВМ;
- автоматизация проектирования ЭВМ и систем;
- цифровая обработка сигналов и изображений;
- вычислительные комплексы, системы и сети;
- аппаратное и системное программное обеспечение ЭВМ, комплексов и сетей;
- проектирование локальных сетей и их программного обеспечения;
- защита информации в компьютерных сетях.

### *Специалист умеет:*

- осуществлять схемотехническое и системотехническое проектирование цифровых вычислительных систем (ЭВМ, комплексов, специализированных устройств, компьютерных сетей);

- разрабатывать программные средства различного назначения (прикладные программы для различных проблемных областей, операционные системы, инструментальные системы программирования, системы управления базами данных и т. д.);
- осуществлять программное и аппаратное сопряжение различных изделий вычислительной техники (ЭВМ и их периферийного оборудования, специальных технологических комплексов, специализированных ЭВМ);
- разрабатывать, устанавливать, обслуживать, администрировать и эксплуатировать как отдельные ЭВМ и комплексы, так локальные и глобальные компьютерные сети;
- использовать современные автоматизированные системы и средства для проектирования цифровых устройств и систем;
- применять средства вычислительной техники для решения инженерных и исследовательских задач различного назначения;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- организовывать и вести обучение по специальным дисциплинам своей специальности.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронных вычислительных машин:

заведующий кафедрой – Самаль Дмитрий Иванович; тел. 293-86-17;

kafevm@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»**

**Специализация 1-40 01 01 01 «Веб-технологии и программное обеспечение мобильных систем»**

**Квалификация специалиста – инженер-программист**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях и в организациях, производящих или эксплуатирующих средства вычислительной техники, ЭВМ, вычислительные системы и сети, продукты их программного обеспечения;
- в проектных, научно-исследовательских и образовательных организациях соответствующего профиля.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, высшей математики специалист имеет теоретические знания и практические навыки по следующим направлениям:

- алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования, инструментальные среды разработки программ, прикладные программы (Pascal, Object Pascal, C/C++, Пролог, Ассемблер, Delphi, C++Builder, Visual C++, .NET);
- современные методологии и технологии разработки программных средств, управление качеством и надежностью программных средств, стандартизация и сертификация программных средств;
- операционные системы (Windows, Unix/Linux);

- информационные системы и технологии, базы данных и знаний, СУБД, экспертные системы (SQL, MS SQL Server, MySQL);
- графические системы и мультимедиа;
- интернет-ориентированные технологии и языки программирования (веб-серверы, серверы приложений, HTML, XML, Java, JavaScript, PHP, ASP.NET);
- специальные системы и средства: системы и средства реального времени, защиты информации, контроля и диагностики, обработки экспериментальных данных;
- системы автоматизированной разработки и тестирования программного обеспечения, CASE-технологии, CASE-средства (Rational Rose, BPWin, ErWin, WinRunner, TestNG, Selenium);
- банковские компьютерные системы, автоматизация деятельности банка;
- аппаратные средства вычислительной техники и автоматизация их проектирования, схемотехника элементов вычислительной техники, организация и функционирование компьютеров.

***Специалист умеет:***

- проектировать сложные программные средства и системы;
- программировать на профессиональном уровне;
- использовать современные технологии и автоматизированные системы проектирования, тестирования и отладки программно-технических комплексов;
- выполнять теоретические и экспериментальные исследования, определять характеристики качества функционирования программных средств и систем;
- компоновать программно-технические комплексы нужной конфигурации для конкретных задач определенного круга пользователей;
- организовывать и вести обучение обслуживающего персонала и пользователей.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре программного обеспечения информационных технологий:

заведующий кафедрой – Лапицкая Наталья Владимировна; тел. 293-88-20;  
 kafruit@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 04 01 «Информатика и технологии программирования»**

**Квалификация специалиста – инженер-системный программист**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях и в организациях любого профиля, нуждающихся в разработке программного обеспечения и его сопровождении, обработке информации, создании информационных систем управления;
- в научно-исследовательских и проектных организациях, вычислительных центрах, высших и средних специальных учебных заведениях.

Специалист имеет фундаментальную подготовку в области дискретной математики и математической логики, владеет методами принятия решений и исследования операций, криптографии и защиты информации, обработки информации.

Наряду с традиционной подготовкой программиста (Ассемблер, C/C++) он обладает углубленными знаниями по следующим направлениям:

- операционные системы и системное программное обеспечение (Windows, Unix/Linux);
- разработка программного обеспечения с использованием языков программирования Visual C++, C#, PHP, Java;
- современные технологии проектирования (UML, Rational Rose, ErWin и др.);
- современные средства тестирования программного продукта (WinRunner);
- разработка эффективных структур баз данных и систем электронного документооборота на основе C++, Rational Rose, MS Access, SQL, Oracle, Lotus Notes;
- методы разработки интернет-приложений на основе Java-технологий и .NET;
- методы обработки финансовой информации и моделирования деятельности финансовых структур;
- методы управления разработкой программного обеспечения.

***Специалист умеет:***

- проектировать и разрабатывать программное обеспечение и информационные системы любого уровня;
- на основе современных средств тестирования обеспечить надежность программного продукта;
- обеспечить защиту компьютерной информации;
- работать с локальными и глобальными компьютерными сетями;
- с помощью математических и компьютерных средств проводить анализ и обработку информации;
- на базе имеющейся подготовки быстро овладевать новыми информационными технологиями;
- при необходимости обеспечить управление разработкой программного проекта и организовать обучение персонала.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информатики:

заведующий кафедрой – Волорова Наталья Алексеевна; тел. 293-86-66;  
inform@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 02 02 «Электронные вычислительные средства»**

**Специализация 1-40 02 02 01 «Проблемно-ориентированные электронные вычислительные средства»**

**Квалификация специалиста – инженер-системотехник**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, в цехах и на участках, производящих радиоэлектронное оборудование и его компоненты;
- в проектных, производственных и научно-исследовательских организациях радиоэлектронного профиля;

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, на предприятиях, занимающихся эксплуатацией и ремонтом радиоэлектронных и вычислительных средств, в информационно-вычислительных центрах.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области математики и физики, основ общетехнических и инженерных дисциплин специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- теоретические основы систем автоматизированного проектирования;
- системное программирование;
- основы проектирования электронных вычислительных средств;
- микропроцессорные системы;
- элементная база электронных вычислительных средств;
- конструирование и технология электронных вычислительных средств;
- организация ЭВМ и систем;
- проектирование проблемно-ориентированных вычислительных средств;
- системы автоматизированного проектирования электронных вычислительных средств;
- теория и применение цифровой обработки сигналов;
- программирование проблемно-ориентированных вычислительных средств реального времени;
- системы обработки мультимедиаданных.

***Специалист умеет:***

- выполнять схемотехнические, проектно-конструкторские и расчетные работы с применением ЭВМ и САПР для разработки современных ЭВС широкого назначения;
- применять технологию проектирования схемотехнических решений на базе современных микропроцессоров, цифровых процессоров обработки сигналов, ПЛИС, инструментальных систем проектирования;
- проектировать мобильные средства вычислительной техники для решения задач в реальном масштабе времени;
- программировать на профессиональном уровне;
- выполнять анализ, теоретическое и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, программ и других объектов профессиональной деятельности;
- оценивать экономическую эффективность полученных решений и применять на практике теоретические основы менеджмента и маркетинга;
- самостоятельно принимать производственные и технологические решения.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронных вычислительных средств:

заведующий кафедрой – Азаров Илья Сергеевич; тел. 293-88-05, 293-89-78;  
kafevs@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## ***Специальности II ступени (магистратура)***

### **Специальность 1-40 80 01 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»**

**Степень – магистр технических наук**

#### ***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях, в организациях и учреждениях, занимающихся разработкой и созданием элементов и устройств вычислительной техники;
- на предприятиях, в организациях и учреждениях, занимающихся разработкой систем управления;
- на предприятиях, в организациях и учреждениях, занимающихся исследованием и разработкой алгоритмических и технических средств.

#### ***Магистр умеет:***

- использовать научные основы проектирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления;
- разрабатывать новые методы анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью повышения показателей их качества;
- разрабатывать методы и средства проектирования элементов и устройств вычислительной техники на базе перепрограммируемых структур для систем мультимедиа реального времени;
- создавать технологии цифроаналогового и аналого-цифрового преобразования, направленных на повышение быстродействия и достоверности обработки информации;
- разрабатывать научные основы, методы, алгоритмы и средства цифровой обработки сигналов для систем мультимедиа.

#### ***Дополнительную информацию можно получить***

**на кафедре электронных вычислительных средств:**

заведующий кафедрой – Азаров Илья Сергеевич; тел. 293-88-05, 293-89-78;  
kafevs@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

### **Специальность 1-40 80 03 «Вычислительные машины и системы»**

**Степень – магистр технических наук**

#### ***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях, специализирующихся в области проектирования и разработки аппаратно-программного обеспечения компьютерных систем и сетей;
- на предприятиях, занимающихся проектированием аппаратно-программных средств компьютерных систем и сетей, а также приложений для решения прикладных задач;
- в центрах информационных технологий, а также в отделах по автоматизации обработки произвольной информации;

– в высших и средних специальных учебных заведениях.

Выпускники магистратуры получают углубленные знания в следующих областях:

- особенности цифровой обработки сигналов и изображений применительно к построению компьютерных систем технического зрения и распознавания образов;
- современные теоретические подходы к проектированию аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем и сетей с использованием различных направлений развития вычислительной техники и информационных технологий;
- особенности аналитического и имитационного моделирования вычислительных систем и сетей на базе технологий высокопроизводительных вычислений, виртуальных сетей и эволюционного моделирования;
- методологии планирования эксперимента и построения компьютерных систем для автоматизации научных и экспериментальных исследований;
- методы проектирования программного обеспечения (ПО) компьютерных систем и сетей, принципов повышения надежности ПО;
- изучение особенностей проектирования надежного ПО с использованием объектно-ориентированной технологии, а также автоматизации проектирования ПО с помощью технологий CASE-систем;
- особенности синтеза цифровых систем и устройств на базе программируемых логических интегральных схем;
- технологии анализа графической информации с изучением особенностей обработки графических изображений на основе клеточной логики и дистанционных преобразований.

***Магистр умеет:***

- использовать достижения науки и передовых технологий в области вычислительных машин и систем, автоматизации технологических процессов;
- разрабатывать практические рекомендации по использованию научных исследований, планировать и проводить экспериментальные исследования, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок, разрабатывать научно-техническую документацию;
- применять современные методы проектирования вычислительных машин и систем, использовать средства автоматизации проектирования, оформлять проектную документацию;
- проводить занятия с обучающимися, руководить их научно-исследовательской работой, разрабатывать учебно-методическое обеспечение.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронных вычислительных машин:

заведующий кафедрой – Самаль Дмитрий Иванович; тел. 293-86-17;

kafevm@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 80 04 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях и в организациях любого профиля, нуждающихся в разработке программного обеспечения;
- в высших и средних специальных учебных заведениях в качестве научных сотрудников или преподавателей.

Выпускники магистратуры получают углубленные знания в следующих областях:

- исследование и разработка методов и принципов построения математических моделей (аналитических, численных, имитационных), методик проведения вычислительных экспериментов на основе математических моделей, изучение свойств и обоснование адекватности математических моделей, а также методов математического моделирования сложных систем;
- развитие, обоснование и применение математических моделей для решения актуальных научных задач естествознания (физики, химии, биологии и др.), а также техники, медицины, экологии, экономики, социологии и других отраслей;
- рассмотрение вопросов точности, устойчивости и достоверности математического моделирования;
- развитие теоретических, прикладных и экспериментальных исследований в рамках создания, испытания и применения математических моделей для решения актуальных задач автоматизированного проектирования, планирования и управления;
- развитие качественных, аналитических, приближенных, численных и имитационных методов для подготовки и реализации этапов вычислительного эксперимента;
- разработка специализированных численных и имитационных методов с целью создания проблемно-ориентированных комплексов программ для решения актуальных научно-технических задач;
- разработка алгоритмов реализации математических моделей, основанных на методах математического программирования, искусственного интеллекта и распознавания образов;
- разработка методов и средств автоматизации моделирования сложных технических систем, обеспечивающих высокий уровень технологии промышленного производства.

***Магистр умеет:***

- разрабатывать математические модели процессов и систем;
- проводить анализ разрабатываемых моделей;
- анализировать постановку задачи для программных проектов, формировать техническое задание на разработку;
- разрабатывать описание (модель) проектируемого ПО, а также архитектуру (иерархию объектов) проектируемого приложения (системы);
- осуществлять анализ проблем, возникающих при проектировании программного обеспечения информационных систем;

– применять алгоритмы обработки данных и проектировать программное обеспечение для специализированных систем.

***Дополнительную информацию можно получить***  
на кафедре информатики:

заведующий кафедрой – Волорова Наталья Алексеевна; тел. 293-86-66;  
inform@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 80 05 «Математическое и программное обеспечение  
вычислительных машин, комплексов  
и компьютерных сетей»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

– в сфере создания программного обеспечения, проведения научных исследований, а также в области информационного обслуживания на предприятиях и в организациях любого профиля, объектами деятельности которых являются:

а) программные и аппаратные средства вычислительной техники, компьютерные системы, комплексы и сети, мобильные вычислительные платформы, встроенные системы, инновационные разработки в областях создания и применения компьютерной техники и технологий;

б) понятия, гипотезы, теоремы, методы, модели, алгоритмы, составляющие содержание компьютерных наук (алгоритмы и структуры данных, языки программирования, архитектура компьютеров, операционные системы, компьютерные сети, проектирование и разработка программного обеспечения, базы данных, информационно-поисковые системы, искусственный интеллект, компьютерная графика, взаимодействие человека и компьютера, качество программного обеспечения, тестирование и испытание программного обеспечения, интернет-технологии, распределенные вычисления);

в) образовательные системы, педагогические процессы, учебно-методическое обеспечение, образовательные инновации в области программного обеспечения информационных технологий;

– в высших и средних специальных учебных заведениях.

***Магистр умеет:***

– применять современные методы проектирования и разработки программных средств и информационных систем, использовать средства автоматизации при выполнении проектных работ, оформлять проектную документацию;

– разрабатывать проекты научных исследований в сфере информационных технологий;

– проводить научные исследования в области программных и информационных систем, систем обработки данных, интеллектуальных систем;

– проводить анализ деятельности организации, связанной с внедрением современных информационных технологий;

– управлять проектированием и реализацией программных проектов;

– разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности;

– организовывать обучение в области информационных технологий, проводить занятия с обучающимися, руководить их научно-исследовательской работой, разрабатывать учебно-методического обеспечение.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре программного обеспечения информационных технологий:

заведующий кафедрой – Лапицкая Наталья Владимировна; тел. 293-88-20;

kafroit@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 81 01 «Информатика и технологии разработки программного обеспечения»**

**Степень – магистр информатики и вычислительной техники**

***Магистр предназначен для работы:***

– на промышленных предприятиях и в организациях любого профиля, нуждающихся в разработке программного обеспечения и его сопровождении, обработке информации, создании информационных систем управления;

– в высших и средних специальных учебных заведениях.

Магистр получает фундаментальную подготовку в области прикладной математики, системного анализа, методов принятия решений, а также владеет методами и средствами управления разработкой программного обеспечения. Наряду с подготовкой специалиста в области разработки и эксплуатации программного обеспечения на традиционной IT-платформе магистрант имеет представление о применении новой IT-платформы для обработки и анализа сверхбольших объемов данных (Big Data). Магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- обработка экспериментальных данных в специализированных системах;
- современные средства проектирования программного обеспечения;
- обеспечение качества программного обеспечения;
- современные технологии программирования мобильных платформ;
- программирование встроенных систем.

***Магистр умеет:***

– осуществлять анализ проблем, возникающих при проектировании программного обеспечения информационных систем;

– применять алгоритмы обработки данных и проектировать программное обеспечение для специализированных систем.

– собирать и документировать требования, создавать модель use-case разрабатываемого продукта;

– описывать бизнес-процессы;

– разрабатывать бизнес-модель для реализации своей предпринимательской инициативы и презентовать ее потенциальным инвесторам;

– определять наиболее подходящие способы финансирования бизнеса и системы расчетов.

***Дополнительную информацию можно получить:***

на кафедре информатики:

заведующий кафедрой – Волорова Наталья Алексеевна; тел. 293-86-66;  
inform@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>;

на кафедре программного обеспечения информационных технологий:

заведующий кафедрой – Лапицкая Наталья Владимировна; тел. 293-88-20;  
kafpoit@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 81 02 «Технологии виртуализации и облачных вычислений»  
Степень – магистр информатики и вычислительной техники**

***Магистр предназначен для работы:***

- в области проектирования и разработки аппаратно-программного обеспечения компьютерных систем и сетей;
- в центрах обработки данных, облачных сервисов и технологий;
- в сфере проектирования аппаратно-программных средств компьютерных систем и сетей, а также приложений для решения прикладных задач;
- в центрах информационных технологий, а также отделах по автоматизации обработки произвольной информации;
- в высших и средних специальных учебных заведениях.

Магистр получает углубленные знания в следующих областях:

- технологии распределенных вычислений и анализ данных;
- технологии виртуализации вычислительных систем;
- системы технического зрения;
- технологии виртуальной и дополненной реальности;
- алгоритмы роевого управления;
- технологии блокчейн;
- технологии разработки интерфейсов пользователя;
- теория алгоритмов;
- нейросетевое и глубинное обучение.

***Магистр умеет:***

- разрабатывать и совершенствовать интеллектуальные вычислительные комплексы, системы и компьютерные сети, выбирать оптимальные режимы работы и поддерживать их функционирование;
- применять современные методы проектирования систем, использовать средства автоматизации проектирования, оформления проектной документации;
- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- разрабатывать методы формализации и моделирования процессов, протекающих в интеллектуальных вычислительных системах;

- исследовать перспективные направления развития вычислительных комплексов, систем и компьютерных сетей;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, технико-экономического обоснования инновационных проектов в профессиональной деятельности.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронных вычислительных машин:

заведующий кафедрой – Самаль Дмитрий Иванович; тел. 293-86-17;

kafevm@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 81 04 «Обработка больших объемов информации»**

**Степень – магистр информатики и вычислительной техники**

***Магистр предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, в организациях, научно-исследовательских и проектных организациях, вычислительных центрах, нуждающихся в разработке и эксплуатации программного обеспечения, которое позволяет получать, обрабатывать и анализировать большие и сверх большие объемы данных как в режиме покоя, так и режиме близкому к реальному времени;
- высших и средних специальных учебных заведений.

Магистр получает фундаментальную подготовку в области распределенных многопоточных вычислений, методов и средств горизонтального масштабирования, построения NoSQL баз данных, применения языков параллельного программирования для анализа структурированных и неструктурированных данных больших объемов, использования описательной, прогнозной и директивной аналитики, методов нахождения паттернов и аномалий, моделей и методов визуального представления данных.

Наряду с подготовкой в области разработки и эксплуатации программного обеспечения на традиционной IT-платформе особое внимание уделяется построению и применению новой IT-платформы для обработки и анализа сверхбольших объемов данных (Big Data), что позволяет получить углубленные знания по следующим направлениям:

- операционные системы и системное программное обеспечение (Windows, Unix/Linux);
- Open Source платформа для обработки больших данных: Apache Hadoop, Apache Spark, Apache Storm, Cloudera Hadoop Distribution Platform;
- облачная платформа IBM Bluemix, доступ к сервисам облачных решений для анализа данных: IBM Bluemix, IBM Watson, облачная платформа Microsoft Azure и Google;
- облачные технологии и модели вычислений типа IaaS, PaaS, SaaS от ведущих IT-производителей;
- NoSql базы данных, методы доступа и хранения данных (HDFS, GPFS, JSON, CSV, XML и NoSQL базы данных);

– языки параллельного программирования для анализа структурированных и неструктурированных данных больших объемов;

– технологии анализа больших объемов данных, использующие векторное представление, нейровычисления, кластеризации и классификации, вероятностное моделирование исходных данных с применением методов обучения алгоритмов.

***Магистр умеет:***

– выбирать, строить и применять ИТ-платформу для работы с большими данными (Open Source, Enterprise Solution, Облачную);

– проектировать и разрабатывать программное обеспечение и информационные системы любого уровня сложности с применением как RDBMS, так и NoSql баз данных;

– применять облачные технологии и модели вычислений типа IaaS, PaaS, SaaS;

– применять методологию и технологию IoT (интернет вещей) совместно с сервисами когнитивной аналитики (например IBM Watson) для построения систем M2M;

– с помощью математических и компьютерных средств проводить анализ и обработку большого объема информации с применением методов и алгоритмов описательной, прогнозной и директивной аналитики для принятия решений по оптимизации хозяйственной деятельности;

– на основе современных средств тестирования обеспечить надежность программного продукта;

– на базе имеющейся подготовки овладевать новыми технологиями обработки информации и при необходимости организовывать обучение персонала.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информатики:

заведующий кафедрой – Волорова Наталья Алексеевна; тел. 293-86-66;

inform@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

# ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Декан факультета – Лихачевский Дмитрий Викторович;  
тел. 293-89-63, 293-88-02;  
dekfkr@bsuir.by; <http://www.fkr.bsuir.by>, <http://www.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

**Специальность 1-39 02 02 «Проектирование и производство программно-управляемых электронных средств»**

**Квалификация специалиста – инженер-электроник-программист**

### *Специалист предназначен для работы:*

- на промышленных предприятиях, в цехах и на участках, производящих радиоэлектронные средства и их компоненты;
- в проектных, производственных и научно-исследовательских организациях радиоэлектронного профиля;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, на предприятиях и в учреждениях различного уровня, занимающихся эксплуатацией и ремонтом радиоэлектронных средств, в вычислительных центрах.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, химии, механики, высшей математики, программирования, начертательной геометрии и инженерной графики, а также по одному из иностранных языков специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам специальности:

- конструирование радиоэлектронных средств;
- электронные компоненты;
- конструирование и технология изделий интегральной электроники;
- схемотехника радиоэлектронных средств;
- радиоэлектронные устройства и системы;
- технология деталей радиоэлектронных средств;
- технология радиоэлектронных средств;
- информационные технологии автоматизированного проектирования;
- диагностика и управление технологическими системами.

В том числе специалист получает знания по следующим дисциплинам специализации:

- интегрированные автоматизированные технологические комплексы;
- специальное технологическое оборудование;
- системное проектирование изделий электроники;
- физико-технологические основы процессов формирования микро- и наноструктур.

### *Специалист умеет:*

- выполнять проектно-конструкторские и технологические расчетные работы по созданию радиоэлектронных средств;
- разрабатывать и внедрять новые технологические процессы производства радиоэлектронных средств;

- применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации в сфере его профессиональной деятельности;
- проводить научные исследования, связанные с совершенствованием и развитием объектов радиоэлектроники;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- организовывать и вести обучение рабочего и среднетехнического персонала.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронной техники и технологии:

заведующий кафедрой – Мадвейко Сергей Игоревич; тел. 293-86-39, 293-88-35;  
kafett@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-36 04 01 «Программно-управляемые электронно-оптические системы»**

**Квалификация специалиста – инженер-электроник-программист**

***Специалист предназначен для работы:***

- в проектно-конструкторских и производственных организациях, на промышленных предприятиях и фирмах, которые занимаются разработкой, производством, ремонтом и эксплуатацией электронно-оптических систем, изделий точного электронного машиностроения и технологических систем для их производства;
- в научных подразделениях предприятий и проектных организаций, отраслевых, ведомственных и академических научно-исследовательских институтах;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях.

Наряду с фундаментальной подготовкой по высшей математике, физике, химии, программированию, прикладной механике, начертательной геометрии и инженерной графике, материаловедению, а также одному из иностранных языков специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

- технология обработки материалов;
- физические основы электронно-оптической техники;
- расчет и проектирование электропривода;
- технология электронно-оптических систем;
- конструирование и технология изделий интегральной электроники;
- схемотехника;
- системы управления и автоматизация изделий и производства;
- информационные технологии автоматизированного проектирования;
- конструирование и технология электронных систем;
- диагностика и управление качеством изделий и технологий.

В том числе специалист получает знания по следующим дисциплинам специализации:

- автоматизированные и технологические системы для электрофизической обработки;
- расчет и проектирование оборудования;

- проектирование и производство фотоэлектрических приборов и систем;
- физические основы электрофизических технологий.

***Специалист умеет:***

– на научной основе организовать свой труд, применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;

– проводить моделирование и теоретические исследования при разработке новых электронно-оптических систем с использованием современных математических методов, алгоритмических и технических средств, методов автоматизации научных исследований;

– разрабатывать изделия электронно-оптической техники, оптимальные варианты технологических процессов и специальное технологическое оборудование для их производства, робототехнические комплексы и ГПС с использованием САПР;

– внедрять новейшие достижения науки и техники, прогрессивные формы организации труда, способствовать повышению квалификации рабочих и техников, осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронной техники и технологии:

заведующий кафедрой – Мадвейко Сергей Игоревич; тел. 293-86-39, 293-88-35; kafett@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 02 03 «Медицинская электроника»**

**Квалификация специалиста – инженер-электроник-программист**

***Специалист предназначен для работы:***

– на промышленных предприятиях, производящих средства медицинской электроники (СМЭ);

– в проектно-конструкторских, научно-производственных организациях, научно-исследовательских институтах, которые занимаются исследованиями, разработкой и производством электронных средств медицинского назначения;

– в клиниках и других медицинских учреждениях;

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях и других организациях, занимающихся эксплуатацией и ремонтом СМЭ.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области высшей математики, физики, химии, программирования, механики, начертательной геометрии и инженерной графики, а также по одному из иностранных языков специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

– аналоговая и цифровая схемотехника;

– электронные компоненты и биомедицинские сенсоры;

– приборы и системы электронной диагностики;

– техника СВЧ и КВЧ в медицинских приборах;

– проектирование на основе микроконтроллеров;

- конструирование и технология СМЭ;
- электронные медицинские аппараты, системы и комплексы;
- электронные средства лабораторной диагностики и экологического контроля;
- информационные технологии автоматизированного проектирования;
- информационные технологии в обработке и анализе медико-биологических данных;
- обслуживание, диагностика и ремонт СМЭ;
- лазерная биомедицина и биомедицинская оптика;
- биотехнические системы управления;
- аппаратное и программное обеспечение вычислительных средств;
- цифровая обработка биомедицинских сигналов и изображений.

***Специалист умеет:***

- проводить моделирование, теоретические и экспериментальные исследования, необходимые при обосновании новых разработок и изготовлении сложной современной медицинской электронной техники;
- выполнять с использованием компьютерной техники схемотехническое и конструкторское проектирование электронных средств медицинской техники;
- проводить техническое обслуживание и ремонт средств медицинской электроники, эксплуатируемых в медицинских учреждениях;
- разрабатывать эксплуатационную документацию на изготавливаемые приборы, а также проводить начальное обучение медперсонала правилам их использования.

***Дополнительную информацию можно получить***  
***на кафедре электронной техники и технологии:***

заведующий кафедрой – Мадвейко Сергей Игоревич; тел. 293-86-39, 293-88-35;  
 kafett@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств»**

**Квалификация специалиста – инженер по радиоэлектронике**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, производящих электронное оборудование;
- в проектных, научно-исследовательских (научно-производственных) организациях, которые занимаются компьютерным программированием, исследованиями, разработкой и производством электронных средств и систем;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, занимающихся подготовкой специалистов по моделированию и компьютерному проектированию радиоэлектронных средств и систем.

Специалист имеет общенаучную и общепрофессиональную подготовку, создающую фундамент теоретических знаний по специальности и базу прикладных знаний в смежных областях техники.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист обладает знаниями по следующим специальным дисциплинам:

- основы алгоритмизации и программирования;
- прикладные пакеты векторной графики;
- проектирование и программирование микропроцессорных устройств;
- программное обеспечение инженерного моделирования физических процессов;
- проектирование и программирование встраиваемых мобильных систем;
- информационные технологии проектирования электронных устройств;
- основы защиты информации;
- физические основы проектирования радиоэлектронных средств;
- проектирование электронных модулей, устройств и систем;
- методы оптимального проектирования электронных средств;
- теоретические основы проектирования и надежности радиоэлектронных средств;
- схемотехническое проектирование электронных средств;
- технология радиоэлектронных средств и моделирование технологических систем;
- электрические и электронные компоненты устройств и систем;
- проектирование интегральных микросхем.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать программное обеспечение для радиоэлектронных средств, мобильных систем, а также электронных систем, созданных на базе микроконтроллеров и микропроцессорных устройств;
- проводить моделирование физических процессов, протекающих в конструкциях электронных средств, мобильных и электронных систем;
- выполнять компьютерное проектирование и разрабатывать конструкторскую документацию отдельных элементов, радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем в целом с использованием новейших достижений радиоэлектроники, нано- и микроэлектроники, информатики и компьютерных технологий;
- руководить соответствующими отделами, службами и организациями, самостоятельно принимать творческие и нестандартные решения при проведении НИР и ОКР.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре проектирования информационно-компьютерных систем:

заведующий кафедрой – Хорошко Виталий Викторович; тел. 293-86-01, 293-22-07; kafpiks@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 03 01 «Электронные системы безопасности»**

**Квалификация специалиста – инженер-проектировщик**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, производящих радиоэлектронное оборудование для электронных систем обеспечения безопасности (ЭСБ) и электронных средств защиты информации;

– в организациях и фирмах, специализирующихся в области проектирования и электронного сопровождения систем безопасности, а также занимающихся установкой и сопровождением программных средств ЭСБ;

– в организациях и фирмах, эксплуатирующих ЭСБ и средства защиты информации на их базе;

– в проектных и научно-исследовательских организациях, занимающихся разработкой и исследованием новых перспективных средств и электронных систем в области обеспечения комплексной безопасности объектов и сооружений;

– в высших, средних специальных, профессионально-технических учебных заведениях, занимающихся подготовкой специалистов по разработке, монтажу, наладке и эксплуатации ЭСБ и средств защиты информации на их базе.

Специалист имеет общенаучную и общепрофессиональную подготовку, создающую основу теоретических знаний по специальности и базу прикладных знаний в смежных областях техники. Наряду с фундаментальной подготовкой специалист обладает знаниями по основным специальностям дисциплины:

- электрические и электронные компоненты устройств и систем;
- исполнительные устройства систем безопасности;
- электронные устройства систем безопасности;
- теоретические основы проектирования электронных систем безопасности;
- датчики электронных систем безопасности;
- надежность технических систем;
- интеллектуальные электронные системы безопасности;
- автоматика в электронных системах безопасности;
- проектирование и программирование приемно-контрольных устройств ЭСБ;
- проектирование электронных систем безопасности;
- монтаж, наладка и эксплуатация электронных систем безопасности.

***Специалист умеет:***

- определять угрозы и риски для объекта и персонала;
- определять номенклатуру и характеристики технических средств ЭСБ;
- выполнять компоновку и размещение частей ЭСБ на объекте установки;
- оценивать надежность функциональных частей ЭСБ;
- проектировать и программировать встраиваемые в ЭСБ подсистемы;
- организовывать и контролировать процессы монтажа и наладки ЭСБ;
- разрабатывать и внедрять методы, обеспечивающие повышение эффективности функционирования ЭСБ при ее работе на объекте;
- проводить обучение и подготовку специалистов методам проектирования ЭСБ.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре проектирования информационно-компьютерных систем:

заведующий кафедрой – Хорошко Виталий Викторович; тел. 293-86-01, 293-22-07; kafpiks@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы»  
Квалификация специалиста – инженер по электронным системам**

***Специалист предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, производящих радиоэлектронное оборудование для программируемых мобильных систем;
- в организациях и фирмах, специализирующихся в области встраиваемых микропроцессорных систем;
- в организациях и фирмах, занимающихся разработкой программного обеспечения для мобильных устройств (устройства на базе Android, iOS и др.);
- в организациях и фирмах, предоставляющих IT-услуги (хранение информации, хостинг и др.);
- в проектных организациях, осуществляющих проектирование и монтаж компьютерных сетей, системное администрирование и поддержку информационной инфраструктуры предприятий;
- в высших, средних специальных, профессионально-технических учебных заведениях, занимающихся подготовкой специалистов по проектированию и разработке программного и аппаратного обеспечения электронных (в том числе мобильных) систем.

Специалист имеет общенаучную и общепрофессиональную подготовку, обеспечивающую основу теоретических знаний по специальности и базу прикладных знаний в смежных областях техники. Наряду с фундаментальной подготовкой специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- электрические и электронные компоненты устройств и систем;
- безопасность в компьютерных сетях;
- структуры и базы данных;
- программирование микроконтроллеров для мобильных электронных систем;
- встраиваемые микропроцессорные системы;
- технологии программирования;
- программное обеспечение мобильных систем;
- разработка веб-приложений для мобильных систем;
- диагностирование программного и аппаратного обеспечения мобильных систем;
- мобильные вычислительные системы.

***Специалист умеет:***

- определять структуру мобильных систем и выбирать ее составные аппаратные части;
- проектировать и разрабатывать программное обеспечение для встраиваемых микропроцессорных систем;
- проектировать и разрабатывать программное обеспечение для операционных систем мобильных устройств;
- проектировать сети связи для организации взаимодействия отдельных компонентов вычислительных систем;
- проектировать конструкции мобильных систем;

- разрабатывать и внедрять методы, обеспечивающие повышение эффективности функционирования программируемых мобильных систем;
- проводить обучение и подготовку специалистов методам проектирования аппаратного и программного обеспечения мобильных систем.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре проектирования информационно-компьютерных систем:

заведующий кафедрой – Хорошко Виталий Викторович; тел. 293-86-01, 293-22-07; kafpiks@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-40 05 01-09 «Информационные системы и технологии  
(в обеспечении промышленной безопасности)»**

**Квалификация специалиста – инженер-системотехник**

***Специалист предназначен для работы:***

- на должностях инженера-системотехника, инженера-программиста, инженера по информационным технологиям, системного администратора, специалиста по сопровождению и тестированию ПО, системного аналитика, бизнес-аналитика;
- на промышленных предприятиях, на предприятиях химической и перерабатывающей промышленности, в газотранспортных и нефтеперерабатывающих компаниях, на предприятиях атомной энергетики, в банковских структурах, в других организациях при эксплуатации и разработке сложных информационных и технических систем;
- в компаниях Парка высоких технологий, развивающих информационные технологии.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим направлениям:

- алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования;
- инструментальные среды разработки программ, прикладные программы;
- операционные системы и управление базами данных;
- современные языки программирования;
- технология проектирования информационных систем и интерфейсов;
- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей;
- специализированные системы промышленной безопасности;
- проектирование информационных систем промышленной безопасности.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать программные средства и информационные системы различного назначения;
- адаптировать, внедрять и применять в своей деятельности различные операционные системы, среды, программные пакеты и технологии;
- осуществлять тестирование программного обеспечения;

- проводить системный анализ методов и средств снижения промышленного травматизма, и профессиональной заболеваемости;
- выполнять оценку опасности промышленно-технологических процессов, оборудования и состояния производственной среды;
- разрабатывать компьютерные системы мониторинга рисков и прогнозирования нештатных происшествий в промышленности;
- готовить конструкторско-технологическую документацию и инструкции по эксплуатации для технических и информационных систем;
- самостоятельно приобретать новые знания для решения системотехнических задач;

Специалист подготовлен к работе с персоналом и конечными пользователями. Специалист может быть полезен при организации обучения новым информационным и техническим системам.

*Дополнительную информацию можно получить на кафедре инженерной психологии и эргономики:*  
 заведующий кафедрой – Яшин Константин Дмитриевич;  
 тел. 293-85-44, 293-88-24, 8-044-799-65-52 (Velcom);  
 kafirpie@bsuir.by, yashin@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
 (по направлениям)»**

**Направление 1-40 05 01-10 «Информационные системы и технологии  
 (в бизнес-менеджменте)»**

**Квалификация специалиста – программист. Бизнес-аналитик**

*Специалист предназначен для работы:*

- на должностях системного аналитика, бизнес-аналитика, инженера-программиста, инженера по информационным технологиям, системного администратора, специалиста по сопровождению и тестированию ПО;
- на промышленных предприятиях, в банковских структурах, в других организациях для управления информационными ресурсами и системами;
- в компаниях Парка высоких технологий, развивающих информационные технологии.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим направлениям:

- алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования;
- инструментальные среды разработки программ, прикладные программы;
- операционные системы и управление базами данных;
- современные языки программирования;
- средства и технологии анализа и разработки информационных систем;
- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей;
- веб-дизайн и шаблоны проектирования;
- бизнес-анализ и эконометрика;
- экономико-математические методы и модели.

***Специалист умеет:***

- проводить бизнес-анализ и системный анализ, разрабатывать и обосновывать проектные решения;
- моделировать, проектировать, разрабатывать и применять программные средства поддержки решений задач в бизнесе и менеджменте;
- разрабатывать средства анализа и управления бизнесом и менеджментом;
- применять специализированные методы и информационные системы для обоснования, выбора и принятия управленческих решений;
- на научной основе организовывать свой труд, применять информационные системы и технологии в профессиональной деятельности.

Специалист подготовлен к работе с персоналом и конечными пользователями. Специалист может быть полезен при организации обучения новым информационным системам.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре проектирования информационно-компьютерных систем:

заведующий кафедрой – Хорошко Виталий Викторович; тел. 293-86-01, 293-22-07; kafpiks@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-58 01 01 «Инженерно-психологическое обеспечение информационных технологий»**

**Квалификация специалиста – инженер-системотехник**

***Специалист предназначен для работы:***

- на должностях инженера-системотехника, инженера-программиста, а также на других родственных должностях, связанных с информационными технологиями;
- на промышленных предприятиях, в институтах, банковских структурах, в других организациях при эксплуатации, а также при разработке сложных информационных и технических систем, сетей передачи данных, прикладного программного обеспечения;
- в компаниях Парка высоких технологий, развивающих информационные технологии.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим направлениям:

- алгоритмические и объектно-ориентированные языки программирования;
- инструментальные среды разработки программ, прикладные программы;
- операционные системы и управление базами данных;
- графические системы и мультимедиа;
- интернет-ориентированные технологии и языки программирования;
- технология проектирования информационных систем и интерфейсов;
- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей;
- теория и практика инженерно-психологического проектирования и экспертизы;
- психологические феномены интернет-технологий.

***Специалист умеет:***

- эксплуатировать и администрировать информационные системы и сети;
- программировать на профессиональном уровне;
- модернизировать программные и аппаратные средства вычислительной техники;
- разрабатывать, испытывать и сопровождать системное и прикладное ПО;
- осуществлять тестирование программного обеспечения;
- проектировать базы данных и системы обработки информации;
- готовить конструкторско-технологическую документацию и инструкции по эксплуатации для технических и информационных систем;
- проводить системный анализ и определять инженерно-психологические требования к информационным и техническим системам;
- самостоятельно приобретать новые знания для решения системотехнических задач.

Специалист подготовлен к работе с персоналом и конечными пользователями. Специалист может быть полезен при организации обучения новым информационным и техническим системам.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре инженерной психологии и эргономики:***

заведующий кафедрой – Яшин Константин Дмитриевич;  
тел. 293-85-44, 293-88-24, 8-044-799-65-52 (Velcom);  
kafipie@bsuir.by, yashin@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

***Специальности II ступени (магистратура)***

**Специальность 1-23 80 08 «Психология труда, инженерная психология, эргономика»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях, в организациях и учреждениях, обеспечивая повышение эффективности деятельности, соответствие инженерно-психологическим и эргономическим требованиям при проектировании и эксплуатации систем, реализующих современные информационные технологии;
- на должностях сотрудника в области разработки информационных систем и сетей; инженера по проектированию, наладке и эксплуатации различных систем, реализующих информационные технологии; эксперта по человеческому фактору, консультанта и преподавателя.

Магистр имеет глубокие знания по следующим направлениям:

- современные средства для решения задач в сфере оценки и обеспечения эргономических показателей проектируемых систем «человек – машина – среда»;
- методология инженерно-психологического и эргономического проектирования;
- принципы учета человеческого фактора при проектировании, создании и эксплуатации систем «человек – машина – среда»;
- методы исследований в области инженерно-психологического и эргономического обеспечения информационных технологий.

***Магистр умеет:***

- разрабатывать методы и средства, обеспечивающие учет человеческого фактора при проектировании систем «человек – техника – производственная среда»;
- осуществлять эргономическое обеспечение проектирования и экспертизы систем «человек – машина – среда»;
- проводить системный анализ и определять инженерно-психологические и эргономические требования к информационным и техническим системам;
- работать с нормативными и методическими материалами при эргономическом обеспечении создания систем «человек – машина – среда»;
- использовать достижения науки и передовые информационные технологий в области образования и научных исследований;
- обеспечивать учебно-методическое сопровождение учебных дисциплин в области профессиональных интересов.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре инженерной психологии и эргономики:***

заведующий кафедрой – Яшин Константин Дмитриевич;  
тел. 293-85-44, 293-88-24, 8-044-799-65-52 (Velcom);  
kafipie@bsuir.by, yashin@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных процессов»**

**Степень – магистр техники и технологии**

***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях, в организациях и учреждениях, обеспечивая повышение эффективности и безопасности производственных процессов;
- на должностях специалиста в области разработки систем управления безопасностью; сотрудника в области исследования проблем безопасности; эксперта по человеческому фактору, консультанта и преподавателя.

Наряду с фундаментальной подготовкой магистр получает глубокие знания по следующим направлениям:

- информационные системы и технологии, радиоэлектронные средства и электронно-вычислительные средства;
- технологические процессы и оборудование;
- конструкторская и технологическая документация;
- социотехнические системы;
- системы принятия и поддержки управленческих решений.

***Магистр умеет:***

- разрабатывать средства, системы и методы мониторинга производственных факторов;
- разрабатывать информационные системы мониторинга, прогнозирования, экспертной оценки и поддержки принятия решений в области промышленной безопасности;

- проводить экспертизу безопасности технологий и производственного оборудования;
- разрабатывать методы и средства, обеспечивающие учет человеческого фактора при проектировании систем «человек – техника – производственная среда»;
- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- разрабатывать практические рекомендации по использованию научных исследований, планировать и проводить экспериментальные исследования, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок, разрабатывать нормативно- и научно-техническую документацию;
- разрабатывать методологию прогнозирования состояния производственной среды и опасных ситуаций;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, выполнять технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности;
- работать с нормативно-технической документацией.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре инженерной психологии и эргономики:***  
 заведующий кафедрой – Яшин Константин Дмитриевич;  
 тел. 293-85-44, 293-88-24, 8-044-799-65-52 (Velcom);  
 kafipie@bsuir.by, yashin@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-41 80 02 «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- в научно-исследовательских, проектных и производственных организациях, разрабатывающих и производящих приборы электронной техники, изделия электроники и электронные системы телекоммуникаций;
- на промышленных предприятиях, фирмах и организациях, производящих электронные средства и их компоненты, а также занимающиеся ремонтом и эксплуатацией электронных средств и программно-управляемых технологических комплексов для их производства;
- в организациях и фирмах, связанных с разработкой программного обеспечения, компьютерным проектированием и производством изделий электроники;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, занятых подготовкой инженерного и технического персонала.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области информационных технологий, иностранного языка, математического моделирования и оптимизации процессов

и приборов, магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- современные технологии и проблемы науки в приборостроении;
- технологические системы для электрофизических процессов формирования структур приборов электронной техники;
- методы и аппараты диагностики твердотельных структур приборов электронной техники;
- технологические процессы производства электронных приборов 3D-интеграции;
- специальные материалы электронной техники.

***Магистр умеет:***

- проводить научные исследования, направленные на разработку и использование новых материалов, технологий и оборудования в электронике и смежных областях;
- анализировать патентоспособность и показатели технического уровня разработок, предлагать новые технические решения, моделировать и оптимизировать конструкторские и технологические решения;
- разрабатывать научно-техническую документацию и технологические регламенты по использованию результатов научных исследований в производстве;
- проводить занятия с обучающимися, руководить их научно-исследовательской работой, разрабатывать учебно-методическое обеспечение;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, выполнять технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электронной техники и технологии:

заведующий кафедрой – Мадвейко Сергей Игоревич; тел. 293-85-01, 293-88-35; kaf\_ett@bsur.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 81 01 «Компьютерные технологии проектирования электронных систем»**

**Степень – магистр техники и технологии**

***Магистр предназначен для работы:***

- в научно-исследовательских, проектных и производственных организациях, разрабатывающих и производящих электронные системы, радиоэлектронные и электронно-вычислительные средства;
- в организациях и фирмах, связанных с разработкой программного обеспечения, компьютерным проектированием и производством электронных систем;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, занятых подготовкой инженерного и технического персонала.

Наряду с фундаментальной подготовкой магистр получает глубокие знания по следующим направлениям:

- современные методы проектирования электронных систем (ЭС);
- особенности компьютерных технологий проектирования ЭС различного назначения и основные правила разработки конструкторской и технологической документации на изделия ЭС;
- принципы и методы проектирования, основы технологи производства электронных систем;
- этапы конструкторско-технологического проектирования и методы расчета электронных средств;
- информационные технологии и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- методы исследования и проведение экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели основных процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам.

***Магистр умеет:***

- анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники;
- разрабатывать методы формализации и моделирования физических процессов, протекающих в электронных системах;
- разрабатывать практические рекомендации по использованию научных исследований, планировать и проводить экспериментальные исследования, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок, разрабатывать научно-техническую документацию;
- разрабатывать новые методы решения нестандартных и традиционных задач;
- применять современные методы проектирования электронных систем, использовать средства автоматизации проектирования и оформления проектной документации;
- проводить анализ экономической деятельности организации, связанной с компьютерными технологиями проектирования электронных систем, разрабатывать предложения по повышению эффективности использования энергоресурсов;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, технико-экономического обоснования инновационных проектов в профессиональной деятельности;
- формировать новые конкурентоспособные идеи;

***Дополнительную информацию можно получить***  
***на кафедре электронной техники и технологии:***

заведующий кафедрой – Мадвейко Сергей Игоревич; тел. 293-86-39, 293-88-35;  
 kafett@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

# ФАКУЛЬТЕТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Декан факультета – Короткевич Александр Васильевич;  
тел. 293-88-48, 293-85-48;  
dekfre@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

**Специальность 1-39 01 01 «Радиотехника (по направлениям)»**

**Направления: 1-39 01 01-01 «Радиотехника (программируемые радиоэлектронные средства)»**

**1-39 01 01-02 «Радиотехника (техника цифровой радиосвязи)»**

**Квалификация специалиста – инженер по радиоэлектронике**

### *Специалист предназначен для работы:*

– на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием, производством, разработкой, монтажом, наладкой, технической эксплуатацией радиоэлектронных устройств и систем;

– на предприятиях и в организациях, осуществляющих научные, опытно-экспериментальные и проектно-конструкторские работы в области радиотехники, радиоэлектроники и связи, телекоммуникаций;

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов в области радиотехники, радиоэлектроники и связи, телекоммуникаций.

Выпускник является компетентным в следующих видах деятельности в области радиотехники:

– проектная (проектно-конструкторская), научно- и экспериментально-исследовательская;

– производственно-технологическая;

– ремонтно-эксплуатационная;

– образовательная;

– организационно-управленческая;

– инновационная.

Наряду с фундаментальной подготовкой по физике, высшей математике и программированию специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

– основы алгоритмизации и программирования;

– цифровые и микропроцессорные устройства;

– антенны и устройства сверхвысоких частот;

– теория кодирования и защита информации;

– цифровая обработка сигналов;

– аналоговая схемотехника и микроэлектронные устройства;

– радиопередающие устройства;

– радиоприемные устройства;

– системы мобильной радиосвязи и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств;

– радиотехнические системы;

- теория цифровой радиосвязи и компьютерное моделирование цифровых устройств;
- системы и сети цифровой радиосвязи.

***Специалист умеет:***

*в проектной, проектно-конструкторской и научно-исследовательской области:*

- определять цели и ставить задачи проектирования;
- разрабатывать технические задания на создание устройств, систем, программного обеспечения;
- проводить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений;

– разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы устройств;

- составлять техническую документацию;
- намечать основные этапы и проводить научные исследования в области радиотехники, радиоэлектроники и связи, телекоммуникаций;

*в производственно-технологической области:*

- разрабатывать и внедрять технологические процессы производства, настройки, испытаний и контроля качества изделий;
- обеспечивать сопровождение разрабатываемых устройств и систем на этапах их проектирования и выпуска;

– участвовать в работах по технологической подготовке производства;

*в ремонтно-эксплуатационной области:*

- осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов;
- осуществлять ремонт и настройку радиоэлектронных устройств различного назначения;

*в образовательной области:*

- осуществлять процессы повышения квалификации, стажировки и профессиональной переподготовки производственного персонала;
- преподавать спецкурсы и циклы дисциплин в области радиотехники, радиоэлектроники и связи;

*в инновационной области:*

– разрабатывать бизнес-планы по созданию новых технологий в области радиотехники;

– оценивать конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых технологий;

– составлять договоры на выполнение научно-исследовательских работ, а также договоры о совместной деятельности по освоению новых технологий;

– готовить проекты лицензионных договоров о передаче прав на исполнение объектов интеллектуальной собственности.

***Дополнительную информацию можно получить***

**на кафедре информационных радиотехнологий:**

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;

kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 01 02 «Радиоэлектронные системы»  
Квалификация специалиста – инженер по радиоэлектронике**

***Специалист предназначен для работы:***

- в проектных и научно-исследовательских организациях;
- на предприятиях по производству, обслуживанию, продаже и сертификации радиоэлектронной и вычислительной аппаратуры;
- в высших и средних специальных учебных заведениях;
- в центрах диагностики связной, компьютерной, автомобильной, авиационной и другой техники.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим основным специальным дисциплинам:

- антенны и устройства СВЧ;
- встраиваемые системы;
- компьютерные сети и системы радиодоступа;
- лазерные и оптоэлектронные системы передачи, локации и измерения;
- методы и средства цифровой обработки сигналов;
- моделирование радиоэлектронных систем;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы программирования микропроцессорных и логических устройств;
- приемно-передающие тракты радиотехнических систем;
- радиоавтоматика;
- радиолокация и радионавигация;
- радиосистемы передачи информации;
- радиоуправление;
- системы цифровой радиосвязи;
- телевидение и отображение информации;
- теория радиосистем;
- теория электрических цепей;
- функциональные устройства радиосистем;
- электромагнитная совместимость и радиоэлектронная борьба.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать, моделировать, проектировать, исследовать и испытывать радиоэлектронные системы и устройства различного назначения;
- использовать современную вычислительную технику для создания радиоэлектронных систем и устройств различного назначения;
- применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации в сфере профессиональной деятельности;
- проводить техническое обслуживание, ремонт и наладку радиоэлектронных систем и устройств различного назначения;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;

- осуществлять педагогическую деятельность в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях;
- организовывать и вести обучение технического персонала.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;

kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-41 01 02 «Микро- и нанoeлектронные технологии и системы»  
Квалификация специалиста – инженер электронной техники**

***Специалист предназначен для работы:***

- в организациях и на предприятиях, производящих интегральные микросхемы и дискретные полупроводниковые приборы;
- в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях, занимающихся разработкой и применением изделий микро- и нанoeлектроники;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, готовящих специалистов для электронной промышленности и научных исследований в области современной электроники.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, химии, высшей математики и программирования специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- физика твердого тела;
- полупроводниковые приборы и элементы интегральных микросистем;
- приборы на квантовых, оптических и магнитных эффектах;
- основы микроэлектроники;
- аналоговая и цифровая микросхемотехника;
- технология изготовления интегральных микросхем;
- нанoeлектроника;
- микросистемотехника.

***Специалист умеет:***

- проектировать полупроводниковые и гибридные интегральные микросхемы;
- моделировать технологические процессы создания полупроводниковых приборов, полупроводниковых и гибридных интегральных микросхем;
- разрабатывать программы компьютерного проектирования полупроводниковых приборов и гибридных интегральных микросхем;
- осуществлять научные и исследовательские работы, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре микро- и нанoeлектроники:

заведующий кафедрой – Борисенко Виктор Евгеньевич; тел. 293-85-22;

kafme@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-41 01 03 «Квантовые информационные системы»  
Квалификация специалиста – инженер электронной техники**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях, в специальных конструкторско-технологических бюро, занимающихся разработкой микро- и наноэлектронных приборов;
- в научно-исследовательских организациях, занимающихся разработкой новых изделий микро- и наноэлектроники на основе нанотехнологий с использованием квантовой обработки информации;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, готовящих специалистов для электронной промышленности и научных исследований в области современной электроники.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, химии, высшей математики и программирования специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- физика твердого тела;
- полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы;
- приборы на квантовых, оптических и магнитных эффектах;
- молекулярная электроника;
- аналоговая и цифровая микросхемотехника;
- нанотехнология;
- наноэлектроника;
- микро- и наноэлектромеханические устройства;
- компьютерное проектирование схемотехники и топологии интегральных микросхем;
- микросистемотехника.

***Специалист умеет:***

- проектировать полупроводниковые интегральные микросхемы, интеллектуальные датчики и сенсорные устройства, микро- и наноэлектромеханические устройства;
- моделировать и разрабатывать технологические процессы создания микро- и наноэлектронных устройств;
- разрабатывать современные наноэлектронные средства обработки информации;
- осуществлять научные и исследовательские работы, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- осуществлять педагогическую деятельность в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях.

***Дополнительную информацию можно получить  
на кафедре микро- и наноэлектроники:***

заведующий кафедрой – Борисенко Виктор Евгеньевич; тел. 293-85-22;  
kafme@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-41 01 04 «Нанотехнологии и наноматериалы в электронике»  
Квалификация специалиста – инженер электронной техники**

***Специалист предназначен для работы:***

- в организациях и на предприятиях, производящих наноэлектронные приборы и наноматериалы для электронной промышленности и смежных отраслей;
- в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях, занимающихся разработкой и применением изделий наноэлектроники;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, готовящих специалистов для электронной промышленности и научных исследований в области современной электроники.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, химии, высшей математики и программирования специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- физика конденсированного состояния;
- основы твердотельной электроники;
- физика низкоразмерных систем;
- органическая химия и химия полимеров;
- электрохимия;
- компьютерное моделирование, расчет и проектирование изделий микро- и наноэлектроники;
- наноэлектроника;
- нанотехнологии в производстве изделий электронной техники;
- материалы электронной техники и технология их получения;
- молекулярная электроника;
- коллоидная химия;
- методы получения наночастиц;
- методы исследования микро- и наносистем.

***Специалист умеет:***

- проектировать полупроводниковые и гибридные интегральные микросхемы;
- разрабатывать и моделировать технологические процессы создания наноэлектронных приборов и наноматериалов для электронной промышленности смежных отраслей;
- разрабатывать программы компьютерного проектирования наноэлектронных приборов;
- осуществлять научные и исследовательские работы, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- осуществлять педагогическую деятельность в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях.

***Дополнительную информацию можно получить  
на кафедре микро- и наноэлектроники:***

заведующий кафедрой – Борисенко Виктор Евгеньевич; тел. 293-85-22;  
kafme@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## **Специальность 1-39 01 03 «Радиоинформатика»**

### **Квалификация специалиста – инженер по радиоинформатике**

#### ***Специалист предназначен для работы:***

– на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием, разработкой, производством, монтажом, наладкой, технической эксплуатацией радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий;

– на предприятиях и в организациях, осуществляющих научные, опытно-экспериментальные и проектно-конструкторские работы в области радиоинформатики и программного обеспечения;

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов в области радиоинформатики и программного обеспечения.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области физики, химии, высшей математики и программирования специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- основы аналоговой и интегральной схемотехники;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы цифровой и микропроцессорной техники;
- методы и устройства формирования информационных электромагнитных полей;
- цифровая обработка сигналов;
- кодирование и защита информации;
- автоматика информационных систем;
- методы и устройства формирования сигналов;
- методы и устройства приема и обработки сигналов;
- основы системного анализа;
- информационные системы и их оптимизация;
- радиоэлектронные информационные системы;
- телекоммуникационные технологии и системы;
- программирование специальных приложений.

#### ***Специалист умеет:***

– проектировать и разрабатывать радиоэлектронные устройства и системы;

– разрабатывать специальные программы компьютерного проектирования радиоэлектронных устройств и систем;

– моделировать радиоэлектронные устройства и системы на основе современных информационных технологий с целью оптимизации их параметров;

– оценивать экономическую эффективность принимаемых решений;

– оценивать качество и надежность разрабатываемых устройств и систем;

– осуществлять научные и экспериментальные работы;

– разрабатывать приложения на специализированных языках программирования.

#### ***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;

kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 01 04 «Радиоэлектронная защита информации»  
Квалификация специалиста – инженер по радиоэлектронике**

***Специалист предназначен для работы:***

- в научно-исследовательских и проектных организациях, службах информационной безопасности банков, таможен и других государственных учреждений;
- в оборонных и силовых структурах;
- в структурах государственного управления и коммерческих предприятий;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях.

Наряду с фундаментальной подготовкой специалист получает глубокие знания по следующим основным специальным дисциплинам:

- алгоритмы сжатия данных;
- встраиваемые системы;
- методы и средства радиоэлектронной защиты информации;
- методы и средства цифровой обработки сигналов;
- микроволновые системы и устройства;
- операционные системы и базы данных;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы программирования микропроцессорных логических устройств;
- основы теории кодирования и криптологии;
- приемно-передающие тракты радиотехнических систем;
- радионаблюдение;
- радиосистемы передачи информации;
- системы подвижной связи и радиоопределения;
- системы электронной идентификации;
- телекоммуникационные технологии в электронных системах безопасности;
- теория цифровой радиосвязи и компьютерное моделирование устройств;
- технологии информационной безопасности;
- функциональные устройства радиосистем.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать и проектировать радиоэлектронные системы и средства защиты информации;
- модернизировать приборы и устройства радиоэлектронной защиты информации на схемотехническом и системном уровнях;
- моделировать радиоэлектронные устройства и системы защиты информации с целью оптимизации их параметров;
- оценивать экономическую эффективность принимаемых решений;
- оценивать качество и надежность разрабатываемых систем;
- осуществлять научные и экспериментальные работы;

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;  
kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 03 03 «Электронные и информационно-управляющие системы физических установок»**

**Квалификация специалиста – инженер по электронным системам**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием, разработкой, производством, монтажом, наладкой, технической эксплуатацией электронных и информационно-управляющих систем физических установок, включая ядерную и традиционную энергетику;
- в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях, занимающихся исследованиями, разработкой и производством электронных систем ядерных и физических установок;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов в области эксплуатации и ремонта автоматизированных систем, средств контроля и управления.

Наряду с фундаментальной общенаучной и общепрофессиональной подготовкой специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

- функциональные устройства информационно-управляющих систем;
- теория автоматического управления;
- основы алгоритмизации и программирования;
- схемотехника цифровых устройств;
- микропроцессорная техника;
- проектирование информационно-управляющих систем физических установок;
- элементы и устройства информационно-управляющих систем физических установок;
- ядерная физика и устройство ядерных энергетических реакторов;
- методы и устройства регистрации ионизирующих излучений;
- дозиметрия и защита от ионизирующих излучений;
- автоматизированные системы управления технологическими процессами атомных электростанций.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать, моделировать, проектировать, исследовать и испытывать электронные и информационно-управляющие системы различного назначения;
- использовать современное электронное оборудование и приборы, вычислительную технику для создания электронных и информационно-управляющих систем различного назначения;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- обучать персонал и повышать его квалификацию в области обеспечения ядерной безопасности.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре электроники:

заведующий кафедрой – Сацук Сергей Михайлович; тел. 293-85-45;

kafelec@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»**  
**Направление 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)»**  
**Квалификация специалиста – педагог-программист**

***Специалист предназначен для работы:***

– в учреждениях общего среднего образования (школа, гимназия, лицей, межшкольный учебно-производственный комбинат трудового обучения и профессиональной ориентации и т. п.), профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, учреждениях системы повышения квалификации и переподготовки кадров, в отделах технического обучения промышленных предприятий, в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи;

– в компаниях и организациях IT-индустрии;

– в отраслевых и академических научно-исследовательских институтах.

Наряду с фундаментальной подготовкой по интегрированным модулям социально-гуманитарных дисциплин, а также в области физики и математики специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

– системное программное обеспечение;

– математическое моделирование;

– конструирование программ и языки программирования;

– технология разработки программного обеспечения;

– базы данных и системы управления базами данных;

– программные средства создания интернет-приложений;

– психология;

– педагогика;

– методика преподавания общетехнических и специальных дисциплин;

– методика производственного обучения;

– методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования.

***Специалист умеет:***

*в области IT-технологий:*

– разрабатывать структуры компьютерных кодов, необходимых для создания программного обеспечения различного назначения;

– изменять конфигурации существующих программ;

– проектировать и разрабатывать локальные вычислительные сети, обеспечивать их безопасность;

– разрабатывать базы данных, управлять данными, хранящимися в базах данных;

*в сфере образования:*

– организовывать, реализовывать и управлять учебно-познавательной, научно-исследовательской и другими видами деятельности обучающихся при реализации образовательных программ общего среднего, профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, дополнительного образования взрослых (включая непрерывное профессиональное обучение руководящих работников и специалистов и непрерывное профессиональное обучение рабочих (служащих)), дополнительного образования детей и молодежи;

– использовать оптимальные формы, методы, средства обучения и воспитания;

- организовывать учебные занятия различных видов и типов;
- проводить психолого-педагогические исследования.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;  
kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

***Специальности II ступени (магистратура)***

**Специальность 1-39 81 03 «Информационные радиотехнологии»**

**Степень – магистр техники и технологии**

***Магистр предназначен для работы:***

– на предприятиях и организациях, требующих для повышения эффективности своей деятельности фундаментальных знаний в области информационных радиотехнологий;

– в учреждениях, занимающихся исследованиями и проектированием средств информационных технологий и радиоинформационных систем, прикладного программного обеспечения;

– в компаниях, обеспечивающих разработку и эксплуатацию систем сотовой связи, включая системы нового поколения;

– в компаниях, использующих технологии распределенных реестров, включая блокчейн.

Магистр получает углубленные знания в следующих областях:

– основные физические принципы и закономерности функционирования информационных систем на базе радиотехнологий;

– основные принципы построения информационных систем на базе радиотехнологий;

– основные методы проектирования информационных систем на базе радиотехнологий;

– процессы и технологии, используемые при разработке специализированного программного обеспечения.

Магистр овладевает:

– навыками организации проведения научных исследований и разработки в области радиотехнологий;

– методами извлечения, представления и передачи информации посредством радиотехнологий;

– методами эффективной эксплуатации информационных систем на базе радиотехнологий;

– технологиями разработки устройств, сетей и систем на базе информационных радиотехнологий;

– технологиями проектирования специализированных программных средств для обеспечения функционирования, моделирования и оптимизации информационных систем на базе радиотехнологий;

– технологиями разработки, тестирования и отладки программных средств.

***Магистр умеет:***

- проводить научные и экспериментальные исследования в области радиотехнологий;
- разрабатывать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы на базе радиотехнологий, включая системы сотовой связи;
- разрабатывать специализированное программное обеспечение;
- эксплуатировать системы на базе технологии блокчейн.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;  
kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-39 80 02 «Радиотехника, в том числе системы и устройства радионавигации, радиолокации и телевидения»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на промышленных предприятиях, в проектных организациях, связанных с исследованием и разработкой радиоэлектронных систем и их сопровождением;
- в учебных заведениях, в научно-исследовательских учреждениях, в ИКТ-компаниях, занимающихся проектированием систем радиолокации, радионавигации, телевидения и связи.

Выпускники магистратуры получают углубленные знания в следующих областях:

- теория радиосистем, в том числе фундаментальные и прикладные аспекты математического моделирования сигналов и полей;
- теория кодирования и цифровой обработки и сигналов;
- методы компьютерного моделирования и проектирования радиоэлектронных систем;
- технологии проектирования радиоэлектронной аппаратуры на базе однокристальных микроконтроллеров, сигнальных микропроцессоров, программируемых логических схем.

***Магистр умеет:***

- проводить исследования в области технических средств, предназначенных для формирования, передачи, обработки, извлечения информации;
- проектировать и разрабатывать аппаратуру для обработки сигналов на основе современных технологий;
- разрабатывать специализированное программное обеспечение.

***Дополнительную информацию можно получить:***

на кафедре информационных радиотехнологий:

заведующий кафедрой – Листопад Николай Измайлович; тел. 293-23-04;  
kafirt@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-41 80 03 «Нанотехнологии и наноматериалы (в электронике)»  
Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- в организациях и на предприятиях, производящих наноэлектронные приборы и наноматериалы для электронной промышленности и смежных отраслей;
- в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях, занимающихся разработкой и применением изделий наноэлектроники;
- в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, готовящих специалистов для электронной промышленности и научных исследований в области современной электроники.

Магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- физика низкоразмерных систем;
- физико-химические основы нанотехнологий;
- полупроводниковая электроника, оптоэлектроника, сенсорика;
- материалы и компоненты молекулярной электроники;
- проектирование технологии формирования наноструктур и изделий на их основе;
- квантовая информатика;
- спинтроника;
- компьютерное проектирование интегральных микросхем.

***Магистр умеет:***

- проводить научные исследования, направленные на разработку и использование нанотехнологий и наноматериалов в электронике и смежных областях;
- разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в производстве, проводить анализ патентоспособности и показателей технического уровня разработок, разрабатывать научно-техническую документацию;
- осуществлять подготовку и проводить занятия с обучающимися, руководить их научно-исследовательской работой, разрабатывать учебно-методическое обеспечение;
- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности.

***Дополнительную информацию можно получить:***

на кафедре микро- и наноэлектроники:

заведующий кафедрой – Борисенко Виктор Евгеньевич; тел. 293-85-22;

kafme@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>

**Специальность 1-41 80 01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

– в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях, занимающихся разработкой, производством и применением элементной базы инфокоммуникационных систем (радиокомпонентов, изделий микро- и нанoeлектроники, оптоэлектроники и приборов на квантовых эффектах);

– в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, готовящих специалистов для информационных технологий и электронной промышленности;

– на предприятиях, производящих радиокомпоненты, приборы микро- и нанoeлектроники и оптоэлектроники.

Магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- твердотельные элементы нанoeлектроники;
- электронные приборы на основе полупроводниковых соединений;
- проектирование микро-, нано- и оптоэлектронных систем;
- организация и элементная база «интернета вещей»;
- тестирование программных и аппаратных средств обработки информации;
- нанотехнологии и наноматериалы;
- спинтроника;
- квантовая обработка информации;
- компьютерное проектирование интегральных микросхем.

***Магистр умеет:***

– проводить научные исследования, направленные на разработку и изготовление приборов твердотельной электроники, радиоэлектронных компонентов, изделий микро- и нанoeлектроники, приборов на квантовых эффектах;

– разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в производстве, проводить анализ патентоспособности и показателей технического уровня разработок, разрабатывать научно-техническую документацию;

– подготавливать и проводить занятия с обучающимися, осуществлять руководство их научно-исследовательской работой, разрабатывать учебно-методическое обеспечение;

– разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности, технико-экономическое обоснование инновационных проектов в профессиональной деятельности.

***Дополнительную информацию можно получить***

**на кафедре микро- и нанoeлектроники:**

заведующий кафедрой – Борисенко Виктор Евгеньевич; тел. 293-85-22;

kafme@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

# ФАКУЛЬТЕТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ

Декан факультета – Дробот Сергей Викторович;  
тел. 293-85-65, 293-89-47;  
dekftk@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

**Специальность 1-98 01 02 «Защита информации в телекоммуникациях»**  
**Квалификация специалиста – специалист по защите информации. Инженер по телекоммуникациям**

### *Специалист предназначен для работы:*

- в научно-производственном республиканском унитарном предприятии «Научно-исследовательский институт технической защиты информации»;
- в республиканском унитарном предприятии «Национальный центр обмена трафиком»;
- в республиканском унитарном предприятии «Национальный центр электронных услуг»;
- в Национальном и коммерческих банках Республики Беларусь;
- в компаниях-резидентах Парка высоких технологий;
- в Департаменте охраны Министерства внутренних дел Республики Беларусь;
- в республиканском унитарном предприятии «Белтелеком»;
- на предприятиях, являющихся операторами мобильной связи;
- на предприятиях, являющихся интернет-провайдерами.

В рамках специальности изучается ряд дисциплин, позволяющих получить знания и практические навыки по следующим направлениям:

- организация физической защиты периметров объектов различного назначения, их зданий и сооружений;
- средства инженерно-технической защиты объектов различного назначения: принципы работы и особенности применения;
- организационно-техническое обеспечение контрольно-пропускного режима на защищаемом объекте;
- организация и проектирование систем видеонаблюдения для объектов различного назначения;
- методы и средства защиты информации от утечки по акустическим каналам и каналам побочных электромагнитных излучений и наводок;
- обнаружение и подавление технических средств негласного получения информации;
- организационно-техническое обеспечение специальных исследований средств обработки информации на наличие не декларированных возможностей;
- защита информации в информационных системах различного назначения (автоматизированные банковские системы, корпоративные информационно-коммуникационные системы и сети организаций и т. д.);

– методы и способы организации системы контроля периметра защищаемой информационно-коммуникационной системы или сети, а также обеспечения защиты оконечного (клиентского) оборудования;

– средства обнаружения атак и фильтрации трафика (FW, IPS, WAF, DLP и т. д.), особенности их применения.

– применение и эксплуатация средств криптографической защиты информации для организации шифрования данных, передаваемых посредством информационно-коммуникационных технологий (телекоммуникаций), обеспечение электронного документооборота на предприятиях.

***Специалист умеет:***

– внедрять, эксплуатировать и сопровождать средства защиты информации и инфокоммуникаций;

– совершенствовать, модернизировать и улучшать технико-экономические показатели средств защиты информации;

– контролировать качество функционирования средств защиты информации;

– разрабатывать программное обеспечение для средств защиты информации.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре защиты информации:***

заведующий кафедрой – Борботько Тимофей Валентинович; тел. 293-23-08; secure@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии (по направлениям)»**

**Направление 1-45 01 01-01 «Инфокоммуникационные технологии (системы телекоммуникаций)»**

**Квалификация специалиста – инженер по инфокоммуникациям**

***Специалист предназначен для работы:***

– на предприятиях по обслуживанию систем и сетей связи различного назначения;

– на промышленных предприятиях, цехах, участках по производству инфокоммуникационного оборудования и его компонентов;

– в проектных и научно-исследовательских организациях по разработке инфокоммуникационного оборудования и его компонентов, а также проектированию сетей инфокоммуникаций различного назначения;

– в центрах сертификации и стандартизации инфокоммуникационного оборудования;

– в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой специалистов в области телекоммуникаций.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области высшей математики, физики, теории электрической связи, основ программирования и баз данных, основ построения инфокоммуникационных сетей и систем, электродинамики специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

- формирование и обработка телекоммуникационных сигналов;
- схемотехника цифровых функциональных устройств телекоммуникаций;
- цифровые телекоммуникационные системы;
- телевизионные системы;
- волоконно-оптические системы передачи;
- сетевые технологии высокоскоростной передачи данных;
- системы подвижной связи и радиоопределения;
- проектирование цифровых систем и транспортных сетей телекоммуникаций;
- управление сетями и объектами инфокоммуникаций;
- моделирование систем телекоммуникаций.

***Специалист умеет:***

– выполнять монтаж, наладку, испытания, ремонт и техническое обслуживание оборудования систем телекоммуникаций, организовывать и осуществлять контроль качества функционирования систем телекоммуникаций;

– производить проектирование, разработку и освоение нового телекоммуникационного оборудования и новых инфокоммуникационных технологий, совершенствовать, модернизировать и улучшать технико-экономические показатели систем телекоммуникаций;

– эффективно использовать ресурсы средств вычислительной техники для организации производственных процессов при проектировании, строительстве и технической эксплуатации систем телекоммуникаций;

– производить разработку, тестирование и использование прикладного программного обеспечения систем телекоммуникаций, проводить натурное (физическое) и математическое моделирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций;

– проводить мероприятия по обеспечению рентабельной деятельности предприятий на рынке телекоммуникационных услуг, организовывать мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды при производственной деятельности предприятия.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре инфокоммуникационных технологий:

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;  
vtsvet@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-45 01 01-02 «Инфокоммуникационные технологии  
(сети инфокоммуникаций)»**

**Квалификация специалиста – инженер по инфокоммуникациям**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях Министерства связи;
- с ведомственными и корпоративными сетями;
- в проектных и научно-исследовательских организациях.

Наряду с подготовкой по математике, физике, программированию, цифровой и микропроцессорной технике специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- алгоритмы цифровой обработки сигналов;
- комбинаторно-геометрические алгоритмы в кодировании мультимедийной информации;
- основы теории информации;
- объектно-ориентированное программирование;
- системы коммутации каналов и пакетов;
- беспроводные локальные и сенсорные сети;
- направляющие среды и цифровые системы передачи;
- корпоративные мультисервисные сети;
- сети подвижной связи;
- цифровая обработка речи и изображений;
- транспортные сети инфокоммуникаций;
- веб-технологии в инфокоммуникациях;
- терминальные устройства инфокоммуникаций;
- сигнализация инфокоммуникаций;
- сервисы пакетной телефонии;
- инфокоммуникационные технологии электронного документооборота.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать инфокоммуникационные системы;
- проектировать сети инфокоммуникаций;
- осуществлять монтаж и наладку инфокоммуникационных систем и сетей;
- производить ремонт и техническую эксплуатацию инфокоммуникационных систем и сетей;
- руководить работами по разработке и производству инфокоммуникационных систем, проектированию сетей инфокоммуникаций, управлять техническим персоналом по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации инфокоммуникационных систем и сетей.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре инфокоммуникационных технологий:

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;  
vtsvet@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-45 01 01-04 «Инфокоммуникационные технологии (цифровое  
теле- и радиовещание)»**

**Квалификация специалиста – инженер по инфокоммуникациям**

***Специалист предназначен для работы:***

- в студиях и центрах кабельного и спутникового телевидения, радиопередающих центрах, приемных и передающих станциях систем космической связи;

- на предприятиях по подготовке и производству телевизионных и радиовещательных программ, кино- и видеофильмов;
- на предприятиях радиосвязи и радионавигации, включая центры спутниковой и мобильной связи, в службах радиоконтроля и защиты информации, радионаблюдения;
- в научно-исследовательских и проектных организациях, центрах сертификации, стандартизации и измерений радиотехнического и телекоммуникационного направлений;
- в образовательных учреждениях, занимающихся подготовкой специалистов в области инфокоммуникаций.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области высшей математики, физики, теории электрической связи, основ программирования и баз данных, основ построения инфокоммуникационных сетей и систем, электродинамики и распространения радиоволн специалист обладает знаниями по следующим основным дисциплинам:

- формирование и обработка телекоммуникационных сигналов;
- схемотехника цифровых функциональных устройств телекоммуникаций;
- электроакустика и звуковое вещание;
- цифровое телевидение;
- цифровые системы радиосвязи и радиовещания;
- компьютерные сети и системы радиодоступа;
- системы подвижной связи и радиоопределения;
- моделирование систем телекоммуникаций.

#### ***Специалист умеет:***

- осуществлять эксплуатацию и контроль качества функционирования оборудования систем и сетей телевизионного и радиовещания, фиксированной и подвижной радиосвязи;
- эффективно использовать радиочастотный ресурс, ресурсы систем и сетей связи и средств вычислительной техники при проектировании, строительстве и технической эксплуатации объектов радиосвязи, теле- и радиовещания, систем и сетей подвижной радиосвязи;
- выполнять монтаж, наладку, испытания, ремонт и техническое обслуживание оборудования систем и сетей радиосвязи, радиовещания и телевидения;
- проводить разработку, тестирование и использование прикладного программного обеспечения систем цифровой радиосвязи, теле- и радиовещания;
- разрабатывать и осваивать новое оборудование и технологии в области цифровой радиосвязи, радиовещания и телевидения;
- проводить мероприятия по обеспечению рентабельной деятельности предприятий связи и вещания, организовывать мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды в процессе производственной деятельности предприятия.

***Дополнительную информацию можно получить***  
***на кафедре инфокоммуникационных технологий:***

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;  
 vtsvet@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-45 01 01-05 «Инфокоммуникационные технологии (системы  
распределения мультимедийной информации)»**

**Квалификация специалиста – инженер по инфокоммуникациям**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях Министерства связи;
- с ведомственными и корпоративными сетями;
- в проектных и научно-исследовательских организациях.

Наряду с подготовкой по математике, физике, программированию, цифровой и микропроцессорной технике специалист обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- алгоритмы цифровой обработки сигналов;
- комбинаторно-геометрические алгоритмы в кодировании мультимедийной информации;
- основы теории информации;
- прикладная теория кодирования;
- объектно-ориентированное программирование;
- программная обработка мультимедийной информации;
- ip-телефония и видео-конференц-связь;
- цифровая обработка и защита мультимедийной информации;
- сетевые технологии распределения мультимедийной информации;
- веб-технологии в инфокоммуникациях;
- системы коммутации каналов и пакетов;
- основы теории массового обслуживания;
- аутентификация в инфокоммуникациях;
- сигнализация инфокоммуникаций.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать системы распределения мультимедийной информации;
- проектировать инфокоммуникационные системы, сети и услуги;
- осуществлять монтаж и наладку систем распределения мультимедийной информации;
- производить ремонт и техническую эксплуатацию систем распределения мультимедийной информации;
- руководить работами по разработке и производству систем распределения мультимедийной информации, проектированию инфокоммуникационных систем, сетей и услуг;
- руководить техническим персоналом по монтажу, наладке, ремонту и эксплуатации систем распределения мультимедийной информации.

***Дополнительную информацию можно получить***

**на кафедре инфокоммуникационных технологий:**

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;

vtsvet@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)»  
Направление 1-45 01 02-01 «Инфокоммуникационные системы (стандартизация,  
сертификация и контроль параметров)»**

**Квалификация специалиста – инженер по стандартизации, сертификации  
и контролю параметров инфокоммуникационных  
систем**

***Специалист предназначен для работы:***

- в государственных и ведомственных органах электросвязи, метрологии, стандартизации и сертификации;
- в подразделениях и службах метрологии, стандартизации и сертификации, в отделах и бюро технического контроля;
- в подразделениях, обеспечивающих проектирование, разработку и эксплуатацию средств измерений и специализированного (в том числе и автоматизированного) контрольно-измерительного оборудования;
- в организациях, занимающихся разработкой новых информационных технологий и аппаратно-программных систем.

В рамках специальности изучается ряд дисциплин, позволяющих получить знания и практические навыки по следующим направлениям:

- основы построения, структура и программное обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей;
- контроль качества и сертификация программно-технических средств обработки информации, используемых в инфокоммуникационных системах;
- методы и средства измерений в инфокоммуникационных системах;
- принципы функционирования государственных систем обеспечения единства измерений, технического нормирования, стандартизации и сертификации в области инфокоммуникаций;
- планирование и проведение измерений параметров и характеристик устройств, сетей и систем инфокоммуникаций с использованием современных технических средств, обработка результатов измерений, оценка их точности и достоверности, проверка и контроль качества работы оборудования инфокоммуникаций;
- составление нормативной и технической документации для производства, испытаний, сертификации и технической эксплуатации оборудования систем и сетей инфокоммуникаций.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать технологическую документацию, принимать участие в создании стандартов и нормативов, проводить сертификацию оборудования, включая инфокоммуникационное, а также тестирование программного обеспечения;
- проектировать, исследовать и испытывать электронные средства измерений и контроля в процессе их создания, разработки, изготовления и эксплуатации;
- разрабатывать методики выполнения измерений для соответствующих показателей качества на этапах входного и выходного контроля продукции и в течение технологического процесса производства, а также методики поверки, калибровки и

метрологической аттестации средств измерений, используемых в производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности;

– пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами инфокоммуникаций.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре защиты информации:***

заведующий кафедрой – Борботько Тимофей Валентинович; тел. 293-23-08; secure@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

### ***Специальности II ступени (магистратура)***

**Специальность 1-98 80 01 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность»**

**Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

– в научно-производственном республиканском унитарном предприятии «Научно-исследовательский институт технической защиты информации»;

– в республиканском унитарном предприятии «Национальный центр обмена трафиком»;

– в республиканском унитарном предприятии «Национальный центр электронных услуг»;

– в Национальном и коммерческих банках Республики Беларусь;

– на предприятиях-лицензиатах Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь;

– в проектных и научно-исследовательских организациях, работающих в области защиты информации;

– в высших учебных заведениях, обеспечивающих подготовку специалистов по защите информации.

Магистр углубленно изучает вопросы, посвященные защите информации в информационных системах, а также их стандартизации и сертификации и проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ в области защиты информации. Учебный план специальности включает следующие специальные дисциплины:

– противодействие утечке конфиденциальной информации;

– защита веб-ресурсов от несанкционированного доступа;

– обеспечение конфиденциальности информации в сети Интернет;

– менеджмент информационной безопасности;

– анализ и фильтрация трафика в корпоративных сетях;

– проектирование систем защиты объектов информатизации;

– стандартизация и сертификация средств и систем защиты информации;

– безопасность баз данных;

– безопасность виртуальных сред;

– организация данных в сетевых приложениях;

– элементы и устройства электронной обработки информации;

– архитектура и программирование логических интегральных схем;

- архитектура микропроцессорных систем;
- обеспечение научно-технической и инновационной деятельности.

***Магистр умеет:***

- проектировать, внедрять и администрировать средства и системы защиты информационных систем и сетей;
- стандартизировать и сертифицировать средства и системы защиты информации;
- управлять системой защиты информации на предприятиях;
- проводить занятия (лекционные, лабораторные и практические) по дисциплинам в области защиты информации;
- выполнять научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы в области защиты информации.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре защиты информации:***

заведующий кафедрой – Борботько Тимофей Валентинович; тел. 293-23-08; secure@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 80 01 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»  
Степень – магистр технических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях и в организациях министерств связи и информатизации, энергетики, транспорта и коммуникаций, финансов, внутренних дел, обороны;
- в компаниях, занимающихся проектированием и строительством транспортных сетей, разработкой и технической эксплуатацией устройств и систем цифрового телевидения, каналообразования, оптической, проводной и радиосвязи.

Магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- статистическая теория связи;
- электромагнитная совместимость систем радиосвязи;
- теория основных преобразований сигналов изображения и звука;
- математическое моделирование сигналов и систем;
- методы кодирования телекоммуникационных сигналов, обработка, кодирование и передача изображений в телевизионных системах;
- оптическая обработка сигналов;
- принципы и протоколы управления сетями телекоммуникаций;
- алгоритмы, протоколы и устройства маршрутизации;
- проектирование интегральных устройств СВЧ-диапазона;
- схемотехника устройств телевидения;
- проектирование и техническое обслуживание цифровых систем радиосвязи и вещания;
- помехозащищенные системы передачи и обработки информации;
- волоконно-оптические системы и сети инфокоммуникаций.

***Магистр умеет:***

- работать с научно-технической информацией, составлять аналитические обзоры, отчеты о НИР, выбирать направления исследований;
- разрабатывать технические задания и программы НИР и ОКР;
- разрабатывать алгоритмы функционирования и синтезировать структуры исследуемых объектов;
- создавать математические и физические модели (экспериментальные образцы), осуществлять математическое и физическое моделирование;
- рассчитывать, измерять, контролировать и оценивать характеристики и качество функционирования систем, сетей и устройств телекоммуникаций;
- оценивать полноту решения поставленных задач, предполагаемую конкурентоспособность и технико-экономическую эффективность;
- контролировать выполнение требований международных, региональных, национальных и производственных стандартов в области построения, обеспечения качества функционирования оборудования, предоставления услуг систем и сетей телекоммуникаций;
- составлять и оформлять научные публикации, патенты, готовить доклады и презентации.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре инфокоммуникационных технологий:

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;  
vtsvet@bsuir.by; <https://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-45 81 01 «Инфокоммуникационные системы и сети»**

**Степень – магистр техники и технологии**

***Магистр предназначен для работы:***

- на предприятиях и в организациях министерств связи и информатизации, транспорта и коммуникаций, финансов, промышленности, обороны, внутренних дел;
- в компаниях, занимающихся проектированием, разработкой оборудования и технической эксплуатацией инфокоммуникационных систем и сетей.

Магистр обладает знаниями по следующим основным специальным дисциплинам:

- теория и практика транспортных сетей инфокоммуникаций;
- теоретические основы систем автоматизированного управления;
- протоколы маршрутизации корпоративных и глобальных сетей, качество обслуживания и инфокоммуникационные сервисы;
- самоорганизующиеся и сенсорные сети, системы и сети видеонаблюдения;
- системы спутниковой связи и навигации;
- технические средства защиты информации и сетевой безопасности;
- защита систем дистанционного банковского обслуживания;
- кодеки первичного, эффективного и помехоустойчивого кодирования;
- кодирование изображений в наземных и воздушных мобильных системах;
- коды и сигнально-кодовые конструкции;

– проектирование инфокоммуникационных систем на сигнальных процессорах и программируемых логических интегральных схемах.

***Магистр умеет:***

– работать с научно-технической информацией, составлять аналитические обзоры;

– рассчитывать, измерять, контролировать и оценивать характеристики и качество функционирования инфокоммуникационных систем и сетей;

– оценивать полноту решения поставленных задач, предполагаемую конкурентоспособность и технико-экономическую эффективность;

– контролировать выполнение требований международных, региональных, национальных и производственных стандартов в области построения, обеспечения качества функционирования оборудования, предоставления услуг инфокоммуникационных систем и сетей;

– составлять и оформлять научные публикации, патенты, готовить доклады и презентации.

***Дополнительную информацию можно получить***

**на кафедре инфокоммуникационных технологий:**

заведующий кафедрой – Цветков Виктор Юрьевич; тел. 293-84-08;

vtsvet@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

# ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Декан факультета – Князева Людмила Павловна;  
тел. 293-22-88, 293-80-45;  
dekef@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

## *Специальности I ступени*

### **Специальность 1-28 01 02 «Электронный маркетинг» Квалификация специалиста – маркетинголог-программист**

#### ***Специалист предназначен для работы:***

- в промышленности, строительстве, на транспорте и других секторах экономики для осуществления маркетинговой деятельности;
- в компаниях IT-сектора;
- в консалтинговых фирмах и маркетинговых агентствах;
- организациях, занимающихся интернет-маркетингом (digital-агентствах);
- на предприятиях онлайн-бизнеса и электронной коммерции;
- в органах государственного управления всех уровней;
- в системе образования и науки.

#### **В процессе обучения студенты изучают:**

- общеобразовательные предметы (философия, логика, высшая математика, социология, иностранные языки и др.);
- базовые дисциплины в области экономики и бизнеса (экономическая теория; макро- и микроэкономика; статистика; экономика предприятия; бухгалтерский учет; финансы и финансовая математика; инновационный менеджмент и др.);
- IT-дисциплины (базы данных; компьютерные сети; основы объектно-ориентированного программирования; программирование сетевых приложений; проектирование информационных систем; распределенные информационные системы и др.);
- маркетинговые дисциплины (маркетинговые исследования; маркетинговые коммуникации; интернет-маркетинг и электронная коммерция; международный маркетинг и внешнеэкономическая деятельность; маркетинг программного продукта и услуг; стратегический маркетинг; промышленный маркетинг; товарная политика и бренд-менеджмент; технологии продаж, деловых переговоров и презентаций; информационные технологии в маркетинге; каналы дистрибуции и маркетинговая логистика; математические методы и модели принятия маркетинговых решений; отраслевой маркетинг; поведение потребителей; ценовая политика и др.).

#### ***Специалист умеет:***

- решать весь комплекс профессиональных задач в области интернет-маркетинга, обладает навыками ведения электронной коммерции;
- проводить маркетинговые исследования;
- разрабатывать маркетинговую стратегию предприятия;
- разрабатывать и поддерживать функционирование комплекса маркетинговых коммуникаций;

- организовывать и управлять системой распределения и продвижения товара, в том числе создавать электронные магазины;
- разрабатывать и осуществлять ценовую политику фирмы;
- рассчитывать эффективность маркетинговых мероприятий;
- проводить научные исследования в области маркетинга;
- на научной основе организовывать свой труд, применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации в сфере профессиональной деятельности;
- приобретать новые знания, используя современные информационные технологии и их программное обеспечение.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре экономики:

заведующий кафедрой – Пархименко Владимир Анатольевич; тел. 293-84-64;  
parkhimenko@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-28 01 01 «Экономика электронного бизнеса»**

**Квалификация специалиста – экономист-программист**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях любой формы собственности и любой отрасли для решения задач разработки, организации, управления электронными экономическими ресурсами предприятия (веб-ресурсами, программно-информационным обеспечением);
- в сфере администрирования деятельности организаций ИКТ-сектора;
- в службах закупки, продажи и сопровождения программного обеспечения;
- в командах по разработке программного обеспечения на позициях тестирования, разработки и формализации требований.

Специалист имеет фундаментальную подготовку в области математики, программирования, экономики. Специалист обладает знаниями по дисциплинам, объединенным в условные группы:

- базовые языки программирования C, C++, JAVA, C#, SQL, HTML и XML; скриптовые языки, используемые для разработки веб-приложений; методы и средства конструирования программ в различных операционных системах и компьютерных сетях; средства компьютерной графики и веб-дизайна;
- системы, технологии, стандарты и инструментальные средства для анализа, проектирования и моделирования с целью совершенствования, модернизации и реинжиниринга бизнеса и бизнес-процессов; стандарты ЕСКД, ЕСПД и серии IDEF, UML и поддерживающие их системы; CASE-системы VpWin, ErWin, Rational Rose, Enterprise Architect; интеллектуальные системы; системы поддержки принятия решений и защиты информации, в том числе и в проектной деятельности;
- методы экономического анализа, бизнес-планирования, финансового планирования; налоги и налогообложение; логистика, в том числе производственная; организация производственных процессов;
- менеджмент и маркетинг; управление персоналом; креативные технологии бизнеса;

– особенности электронного бизнеса: тенденции развития электронных рынков, бизнес-модели электронного бизнеса, методы работы на мировых электронных торговых площадках, методы продвижения в сети Интернет.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать и внедрять бизнес-процессы маркетинга, финансовой деятельности бухгалтерского учета, управления персоналом, поддержки принятия управленческих решений на основе ИКТ (электронные бизнес-процессы);
- проектировать электронные бизнес-системы;
- осуществлять поисковое продвижение веб-порталов;
- осуществлять веб-аналитику;
- решать задачи экономического анализа, маркетинговых исследований, планирования;
- адаптировать, внедрять и применять в своей деятельности различные операционные системы, среды, программные пакеты и технологии;
- осуществлять рекламную деятельность и изучать конъюнктуру рынка в сети Интернет;
- тестировать программное обеспечение;
- осуществлять веб-разработку;
- проводить экономическое обоснование IT-проекта.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре менеджмента:

заведующий кафедрой – Беляцкая Татьяна Николаевна; тел. 293-89-81;  
beliatskaya@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-40 05 01-02 «Информационные системы и технологии  
(в экономике)»**

**Квалификация специалиста – инженер-программист-экономист**

***Специалист предназначен для работы:***

- на предприятиях, занимающихся разработкой, модернизацией и внедрением информационных технологий, созданием и использованием корпоративных информационных систем;
- на IT-предприятиях, в проектных, производственных, научно-исследовательских учреждениях;
- в аналитических, технических, экономических отделах и информационно-вычислительных центрах;
- в сфере управления производством различных предприятий, банковской сфере;
- в системе образования и науки, академических и научно-исследовательских институтах.

Наряду с фундаментальной подготовкой в области программирования, математики, инженерии и экономики специалист обладает знаниями по дисциплинам, объединенным в условные группы:

- базовые языки программирования C, C++, JAVA, C#, SQL, HTML и XML; скриптовые языки JavaScript с сервером для распределенных систем Node.js и др., используемые для разработки веб-приложений; методы и средства конструирования распределенных программных систем в различных операционных системах, компьютерных сетях и Интернете; средства веб-дизайна и компьютерной графики;

- разработка информационных систем и технологий с применением современных спецификаций, технологий и платформ распределенной обработки (RPC, RMI, JSP, SERVLETS, CORBA, EJB, JMS, JPA, Hibernate, CDI, SOA, JAX-WS и JAX-RS, JSF, AJAX, SPRING, STRUTS, ASP.NET, ADO.NET); технологии разработки систем веб-сервисов и служб Интернета, ведущих программных продуктов платформ фирм Oracle и Microsoft, серверных платформ для разработки распределенных систем уровня крупных предприятий и корпораций JEE, .NET и др.;

- системы комплексной автоматизации и управления бизнесом, такие как 1С, SAP, системы автоматизации делопроизводства и др.; современные реляционные СУБД и No SQL, технологии организации баз данных и знаний, средств организации хранилищ данных, интеллектуальных систем и методов интеллектуальной обработки больших объемов данных Big Data в технологиях OLAP, Data Mining и др.;

- системы, технологии, стандарты и инструментальные средства для анализа, проектирования и моделирования с целью совершенствования, модернизации и реинжиниринга бизнеса и бизнес-процессов, стандарты ЕСКД, ЕСПД и серии IDEF, UML; гибкие Agile-технологии моделирования и современные стандарты и средства их обеспечения, CASE-системы VpWin, ErWin, Rational Rose, Enterprise Architect, интеллектуальные системы, системы поддержки принятия решений и защиты информации, в том числе и в проектной деятельности.

### ***Специалист умеет:***

- разрабатывать программные средства и информационные системы различного назначения;

- использовать языковые средства и технологии для создания распределенных информационных и корпоративных систем;

- адаптировать, внедрять и применять в своей деятельности различные операционные системы, среды, программные пакеты и технологии;

- проводить анализ, выполнять функциональное, информационное и другие виды моделирования и проектирования систем на основе CASE и других инструментальных средств и систем;

- решать задачи экономического анализа, маркетинговых исследований, планирования и управления деятельностью и эффективного принятия управленческих решений.

***Дополнительную информацию можно получить на кафедре экономической информатики:***

заведующий кафедрой – Комличенко Виталий Николаевич; тел. 293-89-92, 293-84-81; vkomlitchenko@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии  
(по направлениям)»**

**Направление 1-40 05 01-08 «Информационные системы и технологии  
(в логистике)»**

**Квалификация специалиста – системный программист-логистик**

***Специалист предназначен для работы:***

– на предприятиях, занимающихся разработкой, модернизацией и внедрением информационных технологий, созданием и использованием корпоративных и логистических информационных систем и цепей;

– на IT-предприятиях, в проектных, производственных, научно-исследовательских учреждениях, логистических центрах, аналитических и технических отделах предприятий и организаций;

– в управлениях видовой и интеграционной логистикой и логистикой банковских сфер;

– в системе образования и науки, академических и научно-исследовательских институтах.

Специалисты получают фундаментальную подготовку в области программирования, математики, инженерии и логистики, а также по дисциплинам, объединенным в условные группы:

– базовые языки программирования C, C++, JAVA, C#, SQL, HTML и XML; скриптовые языки JavaScript с сервером для распределенных систем типа Node.js и др., используемые для разработки веб-приложений; методы и средства конструирования распределенных программных систем в различных операционных системах, компьютерных сетях и Интернете; средства веб-дизайна, компьютерной графики, принципов системного анализа и проектирования, имитационного моделирования (в системе AnyLogic), формирования логистических цепей и систем;

– разработка информационных и логистических систем и технологий с применением современных спецификаций, технологий и платформ распределенной обработки (RPC, RMI, JSP, SERVLETS, CORBA, EJB, JMS, JPA, Hibernate, CDI, SOA, JAX-WS и JAX-RS, JSF, AJAX, SPRING, STRUTS, ASP.NET, ADO.NET); технологий разработки систем веб-сервисов и служб Интернета, ведущих программных продуктов платформ фирм Oracle и Microsoft, серверных платформ для разработки распределенных логистических систем уровня корпораций JEE, .NET, систем логистического сервиса и цепей поставок и др.;

– системы комплексной автоматизации и управления логистикой, автоматизации делопроизводства и видовой логистики; современные СУБД и технологии организации баз данных и знаний, средств организации хранилищ данных, интеллектуальных систем и методов интеллектуальной обработки больших объемов данных Big Data в технологиях OLAP, Data Mining и др. для реализации эффективных логистических информационных процессов;

– системы, технологии, стандарты и инструментальные средства для анализа, проектирования и моделирования с целью совершенствования, модернизации и реинжиниринга бизнеса и бизнес-процессов, стандарты ЕСКД, ЕСПД и серии IDEF, UML; гибкие Agile-технологии моделирования и современные стандарты и средства их

обеспечения, CASE-системы BpWin, ErWin, Rational Rose, Enterprise Architect, интеллектуальные системы, системы поддержки принятия решений и защиты информации, в том числе и в проектной деятельности.

***Специалист умеет:***

- разрабатывать программные средства и информационные системы различного назначения;
- адаптировать, внедрять и применять в своей деятельности различные операционные системы, среды, программные пакеты и технологии, методы и средства современной логистики, моделирования и разработки логистических цепей, сетей и систем;
- использовать языковые средства и технологии для создания распределенных информационных, корпоративных и логистических систем;
- проводить анализ, выполнять функциональное, информационное и другие виды моделирования и проектирования систем на основе CASE и других инструментальных средств и систем;
- решать задачи логистического анализа, маркетинговых исследований, планирования и управления деятельностью и эффективного принятия управленческих решений.

***Дополнительную информацию можно получить***  
на кафедре экономической информатики:

заведующий кафедрой – Комличенко Виталий Николаевич; тел. 293-89-92, 293-84-81;  
vkomlitchenko@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

***Специальности II ступени (магистратура)***

**Специальность 1-25 80 04 «Экономика и управление народным хозяйством»**  
**Степень – магистр экономических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на IT-организациях;
- на промышленных предприятиях и в коммерческих организациях непромышленного профиля;
- в научно-исследовательских учреждениях, занимающихся исследованиями экономических процессов;
- в консалтинговых компаниях, в том числе маркетинговых агентствах;
- в учебных заведениях, обеспечивающих подготовку по экономическому направлению.

В процессе обучения магистранты изучают:

1) цикл дисциплин кандидатских экзаменов и зачета:

- философия и методология науки;
- иностранный язык;
- основы информационных технологий;

2) цикл дисциплин специальной подготовки:

- педагогика и психология высшей школы;
- эконометрика: продвинутый уровень;

- современные проблемы развития инновационной экономики;
- креативный менеджмент;
- маркетинг в интернет-бизнесе.

***Магистр умеет:***

- использовать методы Data Mining & Knowledge Discovery в маркетинговой деятельности;
- использовать методологию Big Data в маркетинге коммерческой организации;
- использовать системы Eye Tracking в маркетинговых исследованиях;
- внедрять методы нейромаркетинга в деятельность коммерческих и некоммерческих организаций;
- внедрять и настраивать CRM-системы на промышленных предприятиях;
- использовать Phygital-маркетинг;
- использовать omnichannel-маркетинг.

***Дополнительную информацию можно получить:***

на инженерно-экономическом факультете:

декан факультета – Князева Людмила Павловна; тел. 293-22-88, 293-80-45;  
dekef@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>;

на кафедре экономики:

заведующий кафедрой – Пархименко Владимир Анатольевич; тел. 293-84-64;  
parkhimenko@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-40 81 05 «Информационно-коммуникационные технологии  
в экономике»**

**Степень – магистр информационных технологий**

***Магистр предназначен для работы:***

- в IT-организациях для управления различными проектами, в т. ч. связанными с построением IT-инфраструктуры организации, управления IT-продуктами организации;
  - в IT-организациях для управления командами разработчиков;
  - в качестве менеджера IT-продукта, менеджера по управлению персоналом в IT-организации;
  - в IT-подразделениях любых организаций для управления веб-ресурсами.
- В процессе обучения магистр изучает следующие дисциплины:
- технологии электронного бизнеса и электронной экономики;
  - иностранный язык;
  - веб-технологии электронного бизнеса;
  - экономика организации сектора ИКТ;
  - электронная экономика;
  - математические методы электронного бизнеса;
  - ситуационный анализ электронного бизнеса;
  - проектирование и разработка веб-приложений;
  - маркетинг электронного бизнеса;

- международный бизнес;
- стратегический менеджмент;
- бизнес-анализ;
- аудиовизуальные технологии;
- финансы;
- оценка стоимости разработки программного обеспечения;
- финансовый менеджмент;
- электронные рынки;
- информационное право.

***Магистр умеет:***

- управлять веб-разработкой;
- управлять ИТ-персоналом организации;
- управлять портфелем ИТ-продуктов;
- осуществлять аналитическую деятельность в области электронной экономики и бизнеса;
- управлять маркетинговой, финансовой и иной экономической деятельностью в ИТ-организации.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре менеджмента:

заведующий кафедрой – Беляцкая Татьяна Николаевна; тел. 293-89-81;  
beliatskaya@bsuir.by; <http://www.bsuir.by>.

**Специальность 1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы экономики»**

**Степень – магистр экономических наук**

***Магистр предназначен для работы:***

- на ИТ-предприятиях;
- на предприятиях, занимающихся разработкой, модернизацией и внедрением информационных технологий, созданием и использованием информационных систем;
- в научно-исследовательских институтах и высших учебных заведениях.

В процессе обучения магистранты изучают:

- теорию и практику научных исследований, научные основы системной интеграции математических методов, внедрение компьютерных информационных технологий и программирования в экономику;
- методы и системы автоматизации бизнес-процессов и управления, системы поддержки принятия решений и компьютерного обеспечения социально-экономических систем;
- методы анализа, моделирования и программной реализации социально-экономических процессов;
- системный анализ и методы разработки оптимальных проектных решений;
- оптимизацию и совершенствование бизнес-процессов, разработку средств информационной поддержки деятельности и управления;

- построение математических, структурных и имитационных моделей экономических систем, проектирование и разработку таких систем, бизнес-процессов и процессов управления;
- создание, совершенствование и внедрение математических и инструментальных методов принятия решений и методов моделирования в экономическую деятельность на основе современных компьютерных технологий;
- создание современных методических и программных средств исследования, анализа и проектирования и программирования бизнес-процессов, систем автоматизации и управления процессами и систем поддержки принятия решений.

***Магистр умеет:***

- определять и классифицировать бизнес-процессы, осуществлять их анализ, моделирование, выработку эффективных экономических решений;
- использовать инновационные методы работы для решения задач модернизации, автоматизации и совершенствования деятельности предприятий Республики Беларусь;
- развивать математический аппарат анализа экономических систем: математической экономики, эконометрики, прикладной статистики, теории игр, оптимизации, теории принятия решений, дискретной математики и других методов, используемых в экономико-математическом моделировании;
- развивать теорию и практику экономико-математического моделирования, исследовать его возможности и диапазоны применения: теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей;
- проводить анализ и моделирование процессов в различных секторах экономики, развивать методы и средства моделирования;
- выполнять математическое моделирование экономической конъюнктуры, деловой активности, определять тренды, циклы и тенденции развития;
- разрабатывать методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов общественной жизни: демографических процессов, рынка труда и занятости населения, качества жизни населения и др.;
- разрабатывать модели и методы прогнозирования и управления финансовыми, информационными и другими рисками;
- развивать теорию, методы и практики компьютерного эксперимента в социально-экономических исследованиях и задачах управления;
- конструировать имитационные модели для анализа деятельности сложных социально-экономических систем и определения эффективных направлений развития социально-экономической и финансовой сфер;
- создавать системы поддержки принятия решений для рационализации организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях;
- разрабатывать концептуальные положения использования новых информационных и коммуникационных технологий с целью повышения эффективности управления в экономических системах;
- создавать и использовать методы формализованного представления предметной области, программных средств, баз данных, корпоративных хранилищ данных,

баз знаний, коммуникационных технологий для обеспечения информационного сопровождения субъектов экономической деятельности;

– применять методы и средства искусственного интеллекта при выработке управленческих и других решений;

– развивать мультимедийные технологии и разработку модельных тренажеров в сфере педагогической деятельности по обучению и подготовке кадров.

***Дополнительную информацию можно получить***

на кафедре экономической информатики:

заведующий кафедрой – Комличенко Виталий Николаевич; тел. 293-89-92, 293-84-81; [vkomlitchenko@bsuir.by](mailto:vkomlitchenko@bsuir.by); <http://www.bsuir.by>.

*Справочное издание*

**Специальности, квалификации и компетенции  
выпускников 2019 года высшего образования I и II ступеней  
учреждения образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»**

Ответственный за выпуск *М. С. Луговская*  
Редактор *Е. С. Юрец*  
Компьютерная правка, оригинал-макет *О. И. Толкач*

Подписано в печать 04.07.2018. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 4,88. Уч.-изд. л. 6,8. Тираж 350 экз. Заказ 149.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,  
№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.  
ЛП №02330/264 от 14.04.2014.  
220013, Минск, П. Бровки, 6