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

Квалификация специалиста – **инженер по радиоэлектронике**

Форма обучения **– дневная**

Срок обучения - **4 года**

|  |  |
| --- | --- |
| **Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем**(+37517) 293-86-01, e-mail: kafpiks@bsuir.by <http://www.bsuir.by> | **заведующий кафедрой -** Хорошко Виталий Викторович, канд.техн.наук, доцент, khoroshko1986@gmail.comhttps://www.bsuir.by/m/12_100229_1_117566.jpg |
| **Руководитель программы**(+37517) 293-22-07, e-mail: kafpiks@bsuir.by <http://www.bsuir.by> | **Доцент кафедры –** Алексеев Виктор Федорович, канд.техн.наук, доцент alexvikt@bsuir.by, alexvikt.dist@gmail.comhttps://www.bsuir.by/m/12_100229_1_65845.png |

**Цель программы**

Основной целью обучения является подготовка компетентных специалистов в области создания современных радиоэлектронных средств различного назначения с использованием новейших достижений радиоэлектроники, нано- и микроэлектроники, информатики и компьютерных технологий. Студенты, обучающиеся по специальности 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств» будут осуществлять моделирование физических процессов, протекающих в конструкциях электронных систем, компьютерное проектирование отдельных элементов и электронных систем в целом на базе современных информационных технологий, разрабатывать программное обеспечение для современных РЭС, а также осуществлять их монтаж и ремонт.

**Профессиональные компетенции специалиста**

Производственно-технологическая деятельность

* проводят консультации по выбору программно-технического обеспечения для РЭС, мобильных и электронных систем различного функционального назначения;
* проводят консультации по разработке конструкторской и программной документации РЭС, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств, работающих в составе РЭС;
* разрабатывают методики испытания радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем различного функционального назначения перед запуском систем в серийное производство.

Проектно-конструкторская деятельность

* разрабатывают современные радиоэлектронные средства, мобильные и электронные системы различного назначения с использованием новейших достижений радиоэлектроники, нано- и микроэлектроники, информатики и компьютерных технологий;
* проектируют радиоэлектронные средства, мобильные и электронные системы, составные части (подсистемы), построенные на современной элементной базы и микропроцессорных устройствах;
* программируют компьютерную технику и микропроцессорные устройства, встраиваемые в радиоэлектронные средства, мобильные и электронные системы и разрабатывают программное обеспечение для радиоэлектронных средств, мобильных систем, а также электронных систем на базе микроконтроллеров и микропроцессорных устройств.

Монтажно-наладочная деятельность

* организовывают и контролируют работы по проверке работоспособности РЭС, мобильных и электронных систем, включая проверку правильности работы электронных модулей, программного обеспечения информационно-компьютерных подсистем, входящих в состав РЭС, и программ для микропроцессорных устройств, встраиваемых в аппаратные части системы;
* подбирают соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы и используют их при проведении наладочных работ в радиоэлектронных средствах, мобильных и электронных системах, а также микропроцессорных устройствах.

Ремонтно-эксплуатационная деятельность

* дают разъяснения по обеспечению эффективности эксплуатации РЭС, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств;
* выполняют локализацию мест отказа в РЭС, мобильных и электронных системах, а также микропроцессорных устройствах, дают рекомендации по ремонту аппаратных частей системы и обновлению программного обеспечения.

Организационно-управленческая деятельность

* организовывают работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей.

Экспертно-консультационная деятельность

* выполняют экспертизу эффективности функционирования радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств.

Научно-исследовательская деятельность

* анализируют современное состояние и перспективы развития радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств и предлагают пути использования инноваций при создании радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств;
* разрабатывают технические задания на проектирование инновационных радиоэлектронных средств, мобильных и электронных систем, а также микропроцессорных устройств с учётом результатов научно-исследовательских работ.

Инновационная деятельность

* разрабатывают бизнес-планы по внедрению инноваций в радиоэлектронные средства, мобильные и электронные системы, а также микропроцессорные устройства иоценивают конкурентоспособность и экономическую эффективность РЭС.

Учебный план

Учебный план по специальности 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств»разработан с учетом требований, определяемых законодательством Республики Беларусь, и с учетом передового зарубежного опыта.

Учебный план включает следующие циклы дисциплин общепрофессиональной и специальной подготовки:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплин | Семестр | Кол-во ауд.ч/з.ед. | Лекц. | Лаб/прак |
| Государственный компонент: |
| Основы алгоритмизации и программирования | 1,2 | 120/7,5 | 52 | 68 |
| Основы бизнеса и права в радиоэлектронике | 5 | 76/4,5 | 34 | /42 |
| Электрические и электронные компоненты устройств и систем | 4 | 84/5 | 50 | 16/18 |
| Физические основы проектирования радиоэлектронных средств | 4,5 | 124/6,5 | 76 | 32/16 |
| Теоретические основы проектирования и надежности радиоэлектронных средств | 5 | 80/4,5 | 48 | 16/16 |
| Схемотехника электронных устройств | 6 | 80/5 | 48 | 16/16 |
| Программное обеспечение инженерного моделирования физических процессов | 6 | 80/5 | 32 | 32/16 |
| Проектирование и программирование выстраиваемых мобильных систем | 7 | 96/6 | 48 | 32/16 |
| Информационные технологии проектирования электронных устройств | 5,6 | 144/9,5 | 80 | 48/16 |
| Технология радиоэлектронных средств и моделирование технологических систем | 6,7 | 128/8,5 | 64 | 32/32 |
| Проектирование электронных модулей, устройств и систем | 5,6,7 | 176/10 | 96 | 48/32 |
| Компонент учреждения высшего образования |
| Начертательная геометрия и инженерная графика | 2 | 86/5,5 | 18 | /68 |
| Прикладные пакеты векторной графики | 3 | 34/2 | 16 | /18 |
| Техническая механика | 3 | 34/1,5 | 18 | /16 |
| Теория электрических цепей | 3 | 52/2,5 | 18 | 16/18 |
| Электронные приборы | 3 | 86/5 | 34 | 36/16 |
| Метрология стандартизация и сертификация в радиоэлектронике | 3 | 34/1,5 | 18 | /16 |
| Основы радиоэлектроники | 4,5 | 102/5,5 | 70 | 32 |
| Системы и базы данных | 6 | 48/2,5 | 16 | 16/16 |
| Распределенные информационные системы и сети | 7 | 48/2,5 | 32 | 16 |
| Проектирование интегральных микросхем | 7 | 64/3,5 | 32 | 16/16 |
| Проектирование и программирование микропроцессорных устройств | 7,8 | 132/8,5 | 76 | 56 |
| Электродинамические основы автоматизированного проектирования СВЧ-модулей радиоэлектронных систем | 8 | 52/3 | 36 | 16 |
| Программно-технические средства многопрофильных систем | 8 | 64 | 36 | 28 |

Студенты, получающие образование по специальности 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств»,в первую очередь будут востребованы вкомпанияхпо проектированию и поставке компьютерной техники, специальных программных средств и систем автоматизированного проектирования, в ведущих предприятиях радиоэлектронной отрасли, а также в IT-компаниях резидентах ПВТ.

### Выпускники специальности могут работать на должностях:

* инженера,
* инженера-проектировщика,
* программиста,
* системного администратора,
* системного аналитика,
* администратора баз данных  и др.