

**Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации по теме
«Проектирование и производство элементной базы современной
радиофотоники с наноразмерным масштабом компонент»**

категории: СВЧ электроника, оптоэлектроника, радиофотоника

регионы: Россия, все регионы

опубликовано: ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Общая информация

Автор, разработчик программы: ПетрГУ: Ершова Н. Ю., Шелестов А.С., Климов И. В., Кипрушкин С.А.
ООО «КОМСОЛ»: Янкин С.С.
компания Keysight Technologies: Титов Д.В., Логинов П.Г.

Тип образования: Повышение квалификации

Уровень образования: Дополнительное профессиональное образование

Срок обучения: 246 часов

Форма обучения: 1) очно-заочная с элементами дистанционного обучения
2) дистанционная с элементами очного обучения

Стоимость: договорная

Дата создания профайла образовательной: 20 июня 2021

программы:

Программа разработана при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ

Образовательные задачи программы

Программа предназначена для повышения квалификации в области моделирования, проектирования и производства элементной базы современной радиопотоники. Тематика образовательной программы ориентирована на укрепление кадрового потенциала – подготовленных специалистов в новом отраслевом направлении – радиопотонике, на повышение конкурентоспособности отечественной высокотехнологичной продукции.

Целевая аудитория программы:

- 1) инженеры-исследователи компонентной базы радиопотонных устройств и систем;
- 2) инженеры-конструкторы радиопотонных устройств и систем;
- 3) инженеры-технологи компонентной базы радиопотонных устройств и систем.

Область применения: система непрерывного инженерного образования, включая основное высшее образование и дополнительное профессиональное образование.

Структура программы

Образовательная программа построена по модульному принципу и включает в себя три самостоятельных блока:

- 1) общепрофессиональный цикл;
- 2) профессиональный цикл, включая производственную практику;
- 3) выполнение и защита выпускной аттестационной работы.

Профессиональный цикл представлен тремя вариативными модулями (по 1 модулю для каждой целевой группы):

Профессиональный модуль 1 – «Моделирование свойств компонентной базы радиодетонных устройств и систем»

Профессиональный модуль 2 – «Проектирование компонентной базы цифровых и аналоговых волоконно-оптических систем передачи данных»

Профессиональный модуль 3 – «Технологии элементов радиодетонных систем»

Программа предусматривает выбор обучающимися профессиональных модулей в зависимости от принадлежности к одной из целевых групп или задач развития производства.

Выпускная аттестационная работа и комплексные практические задания выполняются во время производственной практики и нацелены на интеграцию комплекса формируемых компетенций, контроль их сформированности.

В программе предусмотрено формирование индивидуального образовательного маршрута, как внутри целевых групп, так и за их рамками. Помимо изучения инвариантной части, предусмотренной по каждой целевой группе, слушатель имеет возможность изучения отдельных дисциплин внутри других профессиональных модулей.

Отличительные особенности программы

Программа предусматривает организацию учебного процесса

1) в очно-заочном формате с элементами дистанционного обучения с использованием комплекса современных форм, методов и технологий:

– индивидуальные формы обучения, включая самостоятельное выполнение заданий в рамках лабораторных работ в компьютерном классе, а также индивидуальные консультации с преподавателем;

- групповые формы обучения – лекции, практические занятия;
- информационно-коммуникационные технологии – организация обучения в компьютерных классах с применением офисного программного обеспечения, обучение работе в специализированных компьютерных средах, организация лекций и практических занятий с использованием ИКТ;
- проектные технологии – при выполнении выпускной аттестационной работы;
- сетевые технологии – организация изучения МДК «Физические основы радиотонных компонент и устройств» в формате электронного учебного курса; обеспечение слушателей электронными материалами и организация дистанционного сопровождения учебного процесса;
- стажировки и др.

2) **в формате дистанционного обучения с элементами очного** с использованием комплекса современных форм, методов и технологий:

- индивидуальные формы обучения, включая самостоятельное выполнение заданий в рамках лабораторных работ в режиме удаленного доступа к серверу лицензий с установленным специализированным программным обеспечением, а также индивидуальные офлайн консультации с преподавателем;
- групповые формы обучения – онлайн лекции, вебинары;
- проектные технологии – при выполнении выпускной аттестационной работы;
- сетевые технологии – организация изучения МДК «Физические основы радиотонных компонент и устройств» в формате электронного учебного курса; обеспечение слушателей электронными материалами и организация дистанционного сопровождения учебного процесса;
- стажировки и др.

Программа предусматривает комплексное использование указанных организационных форм, технологий и методов.

Образовательные результаты программы

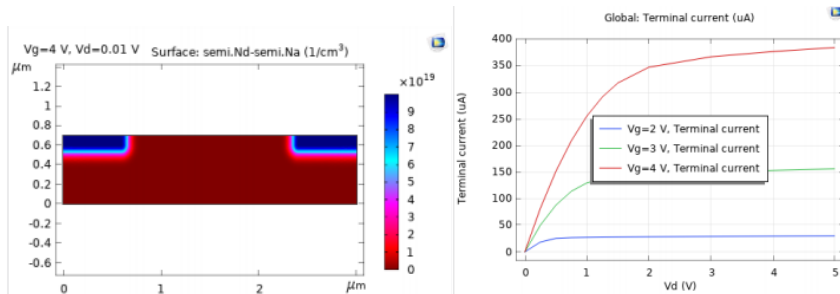
Образовательная программа нацелена на приобретение обучающимися комплекса актуальных компетенций, представленных в таблице.

Таблица

Профессиональные компетенции

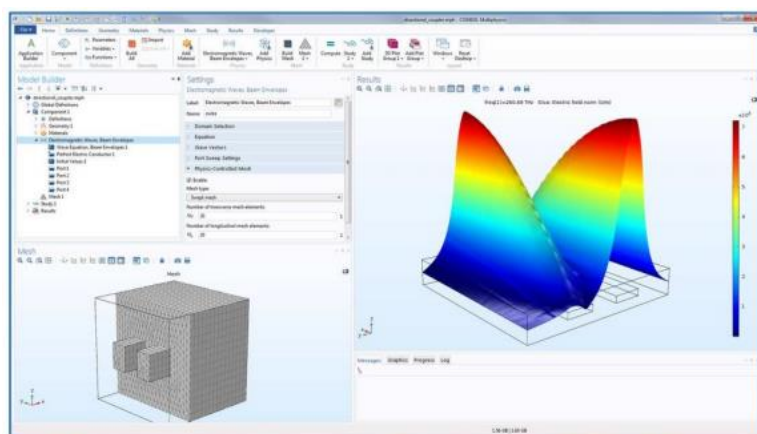
I группа – инженеры-исследователи компонентной базы радиопотонных устройств и систем

ПК–1 Моделировать свойства компонентной базы радиопотонных устройств в специализированном программном пакете



II группа – инженеры- конструкторы радиопотонных устройств и систем

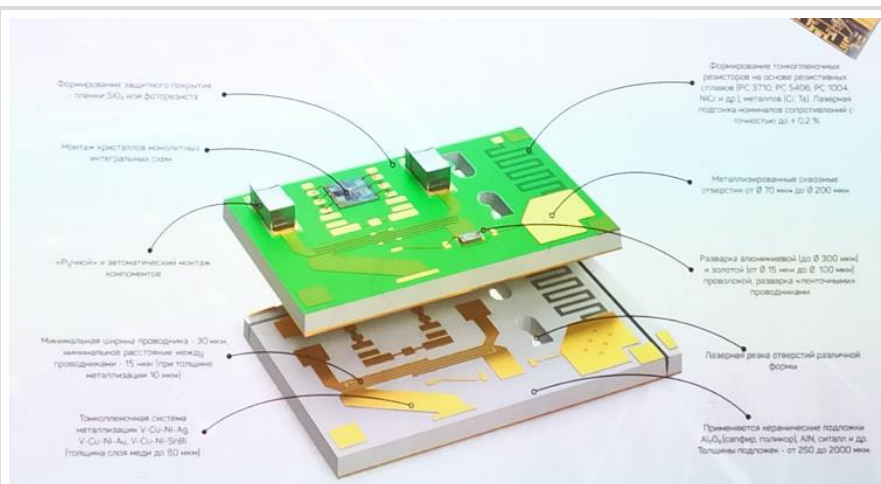
ПК–2 Осуществлять компьютерное проектирование цифровых и аналоговых телекоммуникационных волоконно-оптических систем передачи данных (ВОСП)



Модель направленного разветвителя, собранная через интерфейс Beam Envelopes. Изображения промасштабированы в направлении распространения волны

III группа – инженеры- технологи компонентной базы радиопотонных устройств и систем

ПК–3 Подбирать параметры технологических операций кристалльного производства компонентной базы радиопотонных устройств в соответствии с заданными свойствами компонента



Порядок приема

На программу зачисляются лица, имеющие документ о получении высшего технического профессионального образования бакалавра, магистра или специалиста в области электроники и наноэлектроники/твердотельной электроники/фотоники или эквивалентный ему с точки зрения содержательной части специальных учебных дисциплин и курсов в области электроники.

Лица должны иметь опыт практической работы по проектированию и производству СВЧ систем не менее 2-х лет.

Преподаватели

1. Ершова Наталья Юрьевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры информационно-измерительных систем и физической электроники, Петрозаводский государственный университет

2. Кипрушкин Сергей Альбертович, заместитель директора регионального центра новых информационных технологий (РЦНИТ) ПетрГУ

3. Климов Игорь Викторович, к.ф.-м.н., доцент кафедры физики твердого тела ПетрГУ

4. Мольков Сергей Иванович, д.ф.-м.н., профессор кафедры электроники и электроэнергетики ПетрГУ

5. Назаров А.И., д.пед.н., заведующий кафедрой общей физики ПетрГУ

6. Шелестов Александр Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент кафедры электроники и электроэнергетики ПетрГУ

7. Янкин Сергей, к.ф.-м.н., ведущий инженер по эксплуатации ПО COMSOL

8. Титов Д.В., эксперт компании Keysight Technologies

9. Логинов П.Г., эксперт компании Keysight Technologies

Партнеры по программе

Компания COMSOL

Российское представительство компании Keysight Technologies