

## Рецензия

на основную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»,

код и название направления подготовки

Профиль ООП: «Формирование и диагностика микро-, нано- и биомедицинских систем».

ООП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению

подготовки

11.04.04 «Электроника и наноэлектроника»

код и название направления подготовки

### 1. Общая характеристика ООП

Рецензенту представлены следующие компоненты ООП: собственно основная образовательная программа, карты компетенций универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, рабочий учебный план, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин и практик, включенных в рабочий учебный план.

Предоставленная ООП направлена на подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая. В настоящее время в г. Саратове и Саратовской области функционируют научно-исследовательские институты, входящие в Федеральный исследовательский центр "Саратовский научный центр Российской академии наук", ФГБУН Саратовский филиал ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, научно-производственные предприятия холдинга «Росэлектроника» и акционерного общества «Концерн Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) Госкорпорации «Ростех», группы компаний "Сигнал" и другие предприятия, занимающиеся научно-исследовательской и производственно-технологической деятельностью по профилю образовательной программы.

Таким образом, указанные в ООП виды профессиональной деятельности соответствуют потребностям экономики региона.

Формируемые при получении образования по данной ООП компетенции будут полезны и востребованы при приёме выпускника на работу в промышленные и научные организации региона.

### 2. Описание и оценка структуры ООП

Предоставленный для рецензии учебный план включает в себя обязательную (в объёме 23 зачетных единиц) и формируемую участниками образовательных отношений (в объёме 40 единиц) части. В них входят, в частности, такие важные для формирования профессиональных компетенций и навыков дисциплины, как «Научный семинар», «Физика фотонных кристаллов», «Проектирование измерительных приборов для биомедицинских систем», «Измерение параметров материалов и структур электроники на СВЧ», «Элементы и приборы наноэлектроники»,



«Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники», «Физические принципы работы твердотельных приборов СВЧ-электроники», «Автоматизированные системы научных исследований», «Физика неупорядоченных полупроводников», «Лазерные автодинные технологии для анализа нано-и биомедицинских систем», «Нанofотоника», «Ближнеполевая СВЧ микроскопия», «Видеотехнологии автоматизированного контроля», «Микропроцессорные системы в измерительной технике», «Зондовые методы исследования наноструктур и нанокomпозитов», «Биомедицинские нанотехнологии», «Бионаносенсорика».

Анализ содержания рабочих программ по данным дисциплинам позволяет сделать вывод, что освоивший их выпускник будет конкурентоспособен на рынке труда в Саратовской области, в частности, в сфере научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в области микро- и нанoeлектронных технологий, современных микропроцессорных и радиоэлектронных систем и информационных технологий.

Содержание входящих в Блок 2 учебных и производственных практик соответствует указанным в ООП видам профессиональной деятельности. Практики проводятся непосредственно в Институте физики, лабораториях НИИМФ, на кафедрах, созданных на базе научно-исследовательских и производственных организаций (ФГБУН Саратовский филиал ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, АО «НПЦ «Алмаз-Фазотрон», АО «НПП «Алмаз»), что позволяет сформировать умения и навыки обучающихся в соответствии с потребностями работодателей.

### **3. Краткая характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации**

На рецензию были представлены оценочные средства для оценивания всех результатов обучения. Оценочные средства адекватно отражают содержание дисциплин и практик и в полной мере позволяют оценить результаты обучения и освоения ООП. Темы курсовых работ соответствуют указанным в ООП видам профессиональной деятельности; выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ по предлагаемым темам позволяет выпускникам комфортно чувствовать себя на рынке труда и быть востребованными при дальнейшем трудоустройстве.

### **4. Общее заключение**

Анализ содержания рабочих программ и учебно-методического материалов по дисциплинам, программ практик позволяет сделать вывод, что содержательная часть является актуальной, соответствующей современным научным представлениям о менеджменте и требованиям рынка труда к выпускникам по направлению 11.04.04 «Электроника и нанoeлектроника». В учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования и эффективно использовать учебное время. Представленные оценочные средства позволяют в полной мере и разносторонне оценить формируемые компетенции.

