

## Рецензия

на основную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

код и название направления подготовки

Профиль ООП: «Микро- и наноэлектроника, диагностика нано- и биомедицинских систем».

ООП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению

подготовки

11.03.04 «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 144 зачетных единиц) и формируемую участниками образовательных отношений (в объёме 69 единиц) части. В них входят, в частности, такие важные для формирования профессиональных компетенций и навыков дисциплины, как «Физико-химические основы технологии электроники и наноэлектроники», «Технология материалов и структур электроники», «Твердотельная электроника», «Микроэлектроника и наноэлектроника», «Квантовая и оптическая электроника», «Методы

исследования материалов и структур электроники и нанoeлектроники», «Физика квантово-размерных структур», «Микросхемотехника», «Компьютерное моделирование, расчёт и проектирование микро-и наносистем», «Основы сенсорики», «Основы аналоговой электроники и схемотехники», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы управления качеством», «Компьютерные технологии в микро-и нанoeлектронике», «Применение ЭВМ в биомедицинских исследованиях», «Теоретические основы радиоэлектроники», «Моделирование автоматизированных электронных систем», «Основы цифровой электроники и схемотехники», «Математические методы обработки аналого-цифровых сигналов», «Современные аспекты инженерной деятельности в условиях наукоемкого производства», «Проектирование узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры», «Методы исследования нано-и биомедицинских систем», «Устройство и применение микропроцессоров». 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, программам практик позволяет сделать вывод, что содержательная часть является актуальной, соответствующей

современным научным представлениям о менеджменте и требованиям рынка труда к выпускникам по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника». 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.

Ресурсное обеспечение ООП 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», представленное в разделах о кадровых, материально-технических, учебно-методических условиях реализации программы бакалавриата, соответствует требованиям ФГОС ВО.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что основная образовательная программа высшего образования по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», утвержденному приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 927 и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» в представленном виде.

Советник генерального директора  
АО «НПЦ «Алмаз-Фазотрон»,  
зав. кафедрой твердотельной электроники СВЧ  
на базе АО «НПЦ «АЛМАЗ-ФАЗОТРОН», к.т.н.

Посадский В.Н.

*Стороны согласны  
заверить.*

*Виктора Николаевича*

*Зам. начальника ОУП Дуба Ч.В. Фомалова*

*04.02.2022.*

