



**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе**

**И.А. Кузнецова**

**30 мая 2023 год**

## **ОПИСАНИЕ**

**основной образовательной программы (ООП)**

**высшего образования по направлению подготовки**

**11.04.04 Электроника и наноэлектроника**

**Направленность (профиль):** Интегральная электроника и наноэлектроника.

**прием 2023 год**

ООП реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 959.

- 1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.**
- 2. Объем программы магистратуры** составляет 120 зачетных единиц.
- 3. ООП реализуется** в очной форме.
- 4. Срок получения образования по ООП:**  
**в очной форме обучения**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.
- 5. При реализации ООП применяется** электронное обучение.
- 6. Требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по ООП –** абитуриент должен иметь документ о высшем образовании и о квалификации.
- 7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ООП, могут осуществлять профессиональную деятельность:**  
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования, технологии и производства систем в корпусе и микро- и наноразмерных электромеханических систем);  
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации электронных средств).

**8. В рамках освоения ООП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:**

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- организационно-управленческий.

**9. Профессиональные задачи, которые должен быть готов решать выпускник, освоивший ООП:**

научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов;
- использование физических эффектов при разработке новых методов исследований и изготовлении макетов измерительных систем;
- разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности

проектно-конструкторский тип задач профессиональной деятельности:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;
- проектирование устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности:

- организация работы коллективов исполнителей;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

## **10. Результаты освоения ООП.**

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

### **Универсальные компетенции (УК):**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора.

ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы.

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач.

ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-1. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач.

ПК-2. Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию.

ПК-3. Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени.

ПК-4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов.

ПК-5. Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения.

ПК-6. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников.

ПК-7. Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ.

ПК-8. Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований.

ПК-9. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями.

ПК-10. Способен организовывать работу коллективов исполнителей.

ПК-11. Готов участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

ПК-12. Готов участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта.

**11. Формы проведения государственной итоговой аттестации:** защита выпускной квалификационной работы.