

УТВЕРЖДЕН

Приказом  
Министерства образования и  
науки  
Донецкой Народной Республики  
26 декабря 2017 г. № 1460

Паспорт специальности научных работников  
01.04.03 – Радиофизика

Паспорт специальности «Радиофизика» разработан во исполнение Постановления Совета Министров Донецкой Народной Республики от 26 апреля 2017 года № 6-17 «Об утверждении Положения о номенклатуре специальностей научных работников и Номенклатуры специальностей научных работников», с целью обеспечения подготовки и государственной аттестации научных и научно-педагогических кадров.

Паспорт специальности «Радиофизика» рекомендован к утверждению Заключением Президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Донецкой Народной Республики от 20 июля 2017 года №24/25 «Об утверждении паспортов специальностей по физико-математическим наукам».

**1. Шифр специальности:**

01.04.03 - Радиофизика.

**2. Формула специальности:**

Радиофизика – раздел физики, занимающийся изучением общих закономерностей генерации, передачи, приема, регистрации и анализа колебаний и волн различной физической природы и разных частотных диапазонов, а также их применением в фундаментальных и прикладных исследованиях.

Общность изучаемых радиофизических закономерностей излучения, распространения, взаимодействия и трансформации колебаний и волн в различных средах, в том числе в неоднородных, нелинейных и нестационарных, позволяет включить радиофизические методы как универсальное средство исследования окружающей среды на самых различных уровнях: от микромира до космического пространства.

**3. Области исследований:**

1. Разработка физических основ генерации, усиления и преобразования колебаний и волн различной природы (электромагнитных, акустических, плазменных, механических), а также автоволн в неравновесных химических и биологических системах. Поиски путей создания высокоэффективных источников когерентного излучения миллиметрового, субмиллиметрового и оптического диапазонов, техническое освоение новых диапазонов частот и мощностей.

2. Изучение линейных и нелинейных процессов излучения, распространения, дифракции, рассеяния, взаимодействия и трансформации волн в естественных и искусственных средах.

3. Разработка, исследование и создание новых электродинамических систем и устройств формирования и передачи радиосигналов: резонаторов, волноводов, фильтров и антенных систем в радио, оптическом и ИК – диапазоне.

4. Исследование флуктуаций, шумов, случайных процессов и полей в сосредоточенных и распределенных стохастических системах (статистическая радиофизика). Создание новых методов анализа и статистической обработки сигналов в условиях помех. Разработка основ обработки информации, в том числе стохастических. Исследование нелинейной динамики, пространственно-временного хаоса и самоорганизации в неравновесных физических, биологических, химических и экономических системах.

5. Разработка научных основ и принципов активной и пассивной дистанционной диагностики окружающей среды, основанных на современных

методах решения обратных задач. Создание систем дистанционного мониторинга гео-, гидросферы, ионосферы, магнитосферы и атмосферы. Радиоастрономические исследования ближнего и дальнего космического пространства.

6. Разработка физических основ и создание новых волновых технологий обработки информации в различных диапазонах частот электромагнитных колебаний, а также модификации и обработки материалов,

7. Разработка теоретических и технических основ новых методов и систем связи, навигационных, активных и пассивных локационных систем, основанных на использовании излучения и приема волновых полей различной физической природы и освоении новых частотных диапазонов.

#### **4. Смежные специальности:**

##### **Смежные специальности:**

- 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики
- 01.04.04 – Физическая электроника
- 01.04.05 – Оптика
- 01.04.06 - Акустика
- 01.04.07 – Физика конденсированного состояния
- 01.04.09 – Физика низких температур
- 01.04.10 – Физика полупроводников
- 01.04.11 – Физика магнитных явлений
- 01.04.13 – Электрофизика, электрофизические установки
- 01.04.23 – Лазерная физика
- 03.00.02 – Биофизика
- 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия
- 05.09.05 – Теоретическая электротехника
- 05.09.12 – Силовая электроника
- 05.11.01 – Приборы и методы измерений (по видам измерений)
- 05.11.08 – Радиоизмерительный приборы
- 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий
- 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
- 05.12.07 - Антенны, СВЧ устройства и их технологии
- 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций
- 05.12.14 - Радиолокация и радионавигация
- 05.14.12 - Техника высоких напряжений
- 05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника на квантовых эффектах
- 05.27.03 – Квантовая электроника

05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

**5.Отрасль наук:**

технические науки (за разработку и создание приборов, установок, теплотехнических процессов и за их применение в народном хозяйстве);

физико-математические науки (за исследования общезначимого характера).

Начальник отдела аттестации  
педагогических, научно-  
педагогических и научных кадров



И.П. Масюченко