

АННОТАЦИЯ

основной образовательной программы подготовки аспирантов
по направленности
Радиолокация и радионавигация

1. Общие положения

Программа подготовки аспирантов разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- Паспортом специальности 05.12.14 Радиолокация и радионавигация;
- Документами ПАО «НПО «Алмаз» имени академика А.А. Расплетина» и АО «Концерн «Алмаз-Антей» о содержании научной и производственной деятельности этих организаций.

2. Направление подготовки

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

3. Наименования профиля

Радиолокация и радионавигация.

4. Полное наименование выпускающей кафедры

Кафедра №3 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии. Радиолокация и радионавигация».

5. Информация о руководителе программы:

Парамонов А.А., д.т.н., профессор, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, Почетный радист, действительный член Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, награжден тремя медалями Российской Федерации, а также медалями им. Н.А. Пилюгина, М.С. Рязанского и Г.С. Титова Федерации космонавтики России, заведующий кафедрой № 3.

6. Цель программы, ее направленность на решение задач отрасли

Целевая подготовка специалистов для организаций – ПАО «НПО «Алмаз» имени академика А.А. Расплетина» и АО «Концерн «Алмаз-Антей» в области создания радиоэлектронных систем и подсистем воздушно-космической обороны (ВКО) в соответствии с государственным и оборонными заказами и в интересах других отраслей народного хозяйства.

7. Научная специальность, соответствующая профилю программы

05.12.14 Радиолокация и радионавигация

8. Конкурентные преимущества программы

Программа ориентирована на подготовку специалистов высшей квалификации – кандидатов технических наук – для ПАО «НПО «Алмаз» имени академика А.А. Расплетина» и АО «Концерн «Алмаз-Антей», являющихся ведущими организациями Российской Федерации по разработке систем ВКО. Тематика научных исследований аспирантов определяется перспективными задачами этих двух организаций. Таким образом, подготовка аспирантов ведётся по приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники Российской Федерации.

Предусмотрены:

- специализированные учебные программы аспирантов, индивидуальные траектории подготовки;
- участие в учебном процессе ведущих специалистов и учёных, непосредственная практическая работа аспирантов в научных подразделениях НПО «Алмаз» и Концерна «Алмаз-Антей»;
- возможность использования в научных исследованиях всей приборной и полигонной базы НПО «Алмаз»;
- возможность регулярной апробации научных достижений аспирантов на ежегодных российских научно-технических конференциях аспирантов и молодых учёных и российских научно-технических конференциях «Расплетинские чтения», организуемых НПО «Алмаз»;
- публикация аспирантами результатов своих исследований в рецензируемых журналах «Вестник ВКО» (открытые материалы) и «Вестник ВКО» (закрытые материалы), рекомендованных ВАК для публикации материалов кандидатских и докторских диссертаций.

Программа способствует развитию навыков как самостоятельной, так и коллективной научно-исследовательской работы на высокопрофессиональном уровне с объективной оценкой достигнутых результатов. Акцент в образовательном процессе сделан на практическое применение получаемых знаний для научного обоснования и реализации перспективных систем и подсистем ВКО.

Основными конкурентными преимуществами программы являются:

- наличие уникальных учебных курсов;
- высококвалифицированные преподаватели;
- научное руководство аспирантами и руководство их непосредственной научной и производственной деятельностью осуществляют ведущие научные работники НПО «Алмаз» и Концерна «Алмаз-Антей»;
- отличная материальная база для проведения исследований.

9. Характеристика сферы и объектов профессиональной деятельности выпускников аспирантуры:

Основной сферой и объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры НПО «Алмаз» по специальности 05.12.14 Радиолокация и радионавигация являются (применительно к исследованию и созда-

нию перспективных сложных радиоэлектронных систем и комплексов систем ВКО):

- Исследование новых явлений и процессов в радиоэлектронике, позволяющих повысить эффективность систем и устройств радиолокации и радионавигации.

- Исследование рассеяния и отражения объектами радиоволн различных диапазонов.

- Разработка устройств генерирования, усиления, преобразования радиосигналов в радиолокационных и радионавигационных системах и устройствах. Создание методик их расчета и основ проектирования.

- Исследование и разработка новых систем и устройств радиолокации с целью увеличения дальности действия, точности и разрешающей способности, повышения помехозащищенности и помехоустойчивости.

- Разработка и исследование методов и алгоритмов обработки радиосигналов и извлечения из них информации при воздействии помех. Создание помехоустойчивых систем и устройств. Разработка методов защиты и разрушения информации в системах радиолокации и радионавигации.

- Исследование и разработка устройств радионавигации, в том числе космических, с целью повышения точности местоопределения объектов в пространстве, эффективности управления объектами и широкого использования радионавигационных устройств в народном хозяйстве.

- Исследование и разработка радиотехнических систем и устройств специального назначения, в том числе для радиомониторинга и радиоэлектронной борьбы.

- Исследование и разработка каналов передачи информации в многопозиционных системах.

- Разработка радиоэлектронных устройств отображения и хранения информации. Разработка перспективных информационных технологий, в том числе цифровых, а также с использованием нейронных сетей для обнаружения и распознавания объектов в радиолокационных системах и устройствах.

- Разработка методов синтеза и анализа, а также алгоритмов моделирования радиолокационных и радионавигационных систем.

- Разработка научных и технических основ проектирования, конструирования, технологии производства, испытания и сертификации радиолокационных и радионавигационных устройств и систем.

10. Краткая характеристика учебного плана

Подготовка аспирантов по данной программе формирует специалистов по радиолокации и радионавигации нового поколения, владеющих современными методами теоретического и экспериментального исследования, включая технологии математического и инструментального моделирования, а также новейшие информационные технологии, основанные на эффективных программно-инструментальных средствах.

Центральное место в подготовке аспирантов занимает научно-исследовательская работа и подготовка кандидатской диссертации под руководством крупных ученых в области радиолокации, участвующих в научных исследованиях и практических разработках перспективных систем ВКО. Это позволяет аспиранту находиться «на острие» теории и техники радиолокации, формирует у него умение работать в научном коллективе и генерировать новые идеи.

Для овладения компетенциями в соответствии ФГОС ВО 11.06.01 в области иностранного языка и философии и истории науки аспиранты изучают дисциплины (со сдачей кандидатского экзамена):

- Иностранный язык,
- История и философия науки.

Профессиональные компетенции в соответствии ФГОС ВО 11.06.01 формируются при:

- изучении дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»,
- прохождении педагогической профессиональной практики (ППП).

В процессе прохождения ППП аспирант овладевает навыками учебной, методической и организационной педагогической деятельности в области высшего образования по специальности 05.12.14. Педагогическая практика проводится на базе Научно-образовательного центра (НОЦ 6) НПО «Алмаз», включая базовые кафедры и филиалы ведущих вузов Москвы, работающие в НПО «Алмаз».

Общие профессиональные компетенции и профессиональные компетенции в соответствии ФГОС ВО 11.06.01 и паспортом специальности 05.12.14 формируются при изучении дисциплин:

- «Современные радиоэлектронные системы ВКО»,
- «Методы научных исследований»,
- «Статистическая теория радиолокации»;
- «Математическое моделирование радиолокационных систем»;
- «Основы инфокоммуникационных технологий».

Аспиранты имеют возможность факультативно изучить дисциплины «Принципы системного подхода и моделирование сложных информационно-управляющих систем» и «Разработка приборов, систем и комплексов с использованием лазерного излучения».

Существенное место в области формирования профессиональных и общепрофессиональных компетенций по специальности 05.12.14 отводится разделам учебного плана «Научные исследования» аспиранта и «Общая профессиональная практика (ОПП)».

Обязательная часть учебного плана «Научные исследования» выполняются аспирантом непосредственно на своем рабочем месте в рамках научно-производственных заданий подразделения, в котором он работает. На эти задания ориентируется и выбор тем кандидатских диссертаций аспирантов. Таким образом, научные результаты, полученные аспирантом и представленные в диссертации, полностью или частично используются в результатах

научно-технической деятельности подразделения, обеспечивая внедрение результатов диссертационной работы.

При проведении научных исследований аспиранты приобретают навыки поиска и анализа научно-технической информации по тематике исследования, математического и натурального моделирования процессов, устройств и систем радиолокации на базе оригинальных методик, экспериментальных установок и программных средств, существующих экспериментальных стендов и программных пакетов НПО «Алмаз», а также стандартных программных пакетов. Они получают также навыки разработки методик проведения исследований, описания проводимых исследований и анализа их результатов. Особое внимание уделяется обучению составлению обзоров, отчётов и подготовки публикаций.

«Общая профессиональная практика» включает в себя освоение современных формальных, экспериментальных и программно-инструментальных средств разработки подсистем систем ВКО по тематике Организации.

Как правило, основным местом проведения общей профессиональной практики является производственное подразделение НПО «Алмаз», в котором работает аспирант. В качестве дополнительного места проведения могут использоваться структурные подразделения НПО «Алмаз», обеспеченные необходимым кадровым и материально-техническим и научным потенциалом.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник НОЦ № 6



Д.А. Леманский