

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

«УТВЕРЖДАЮ»

проф., д.т.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)



В.П.Ларин

« » 201 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Укрупненная группа направлений подготовки: 12.00.00 - Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

Уровень высшего образования: **магистратура**

Направление подготовки: 12.04.01 – Приборостроение

Направленность (программа) подготовки: 12.04.01(06) – Технология аэрокосмического приборостроения

Виды профессиональной деятельности выпускников:
научно-исследовательская;
проектная;
производственно-технологическая;

Выпускнику присваивается квалификация: **«магистр»**.

Форма и нормативные сроки обучения: очное обучение 2 года

Выпускающая кафедра: Кафедра конструирования и технологий электронных и лазерных средств (№ 23)

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность: русский.

Санкт-Петербург 2017

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП)

1.1 Цель ОП – получение студентами в результате освоения ОП знаний, умений и опыта деятельности в области теоретических и экспериментальных исследований по научно-техническим проблемам приборостроения и проектирования технологических систем на основе приобретенных в процессе учебы компетенций.

1.2 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП, включает исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах.

1.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП, являются электронно-механические, магнитные электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы;

приборы, комплексы, системы и элементная база приборостроения;
технология производства элементов, приборов и систем;
программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении.

1.4 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ОП:

научно-исследовательская деятельность:

формулирование задачи и плана научного исследования в области приборостроения на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий;

построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи;

выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов;

оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями;

защита приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности;

проектная деятельность:

анализ состояния научно-технической проблемы, составление технического задания, постановка цели и задач проектирования приборов и систем;

разработка функциональных и структурных схем приборов;

проектирование и конструирование систем, блоков и узлов с использованием средств компьютерного проектирования;

оценка технологичности конструкторских решений, разработка технологических процессов сборки, настройки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей приборов;

проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности и оптимизации проектируемых приборов и систем;

производственно-технологическая деятельность:

проектирование, разработка и внедрение технологических процессов и контроля качества приборов, систем и элементов;

разработка и проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией;

руководство монтажом, наладкой, испытаниями и сдачей в эксплуатацию опытных образцов техники;

разработка и оптимизация программ модельных и натуральных экспериментальных исследований по определению показателей качества приборов и систем;

разработка прикладного программного обеспечения для проектирования технологических процессов и оборудования, в том числе для обслуживания и ремонта приборов и систем;

1.5. Компетенции, которыми должен обладать выпускник

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);

способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи (ПК-1);

способностью и готовностью к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов (ПК-2);

способностью и готовностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями (ПК-3);

готовностью к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности (ПК-4);

проектная деятельность:

готовностью к разработке функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы (ПК-5);

способностью к проектированию и конструированию узлов, блоков, приборов и систем с использованием средств компьютерного проектирования; проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием (ПК-6);

готовностью к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов (ПК-7);

способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов (ПК-8);

готовностью к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способностью к проектированию, разработке и внедрению технологических процессов и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов (ПК-10);

готовностью к разработке технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией (ПК-11);

способностью к руководству работами по доводке и освоению техпроцессов производства приборов и систем (ПК-12);

способностью к руководству монтажом, наладкой (юстировкой), испытаниями и сдачей в эксплуатацию опытных образцов приборов и систем (ПК-13);

способностью к разработке методов инженерного прогнозирования и диагностических моделей состояния приборов и систем в процессе их эксплуатации (ПК-14);

способностью к разработке и оптимизации программ модельных и натуральных экспериментальных исследований приборов и систем (ПК-15);

2 Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию ОП

2.1 Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников, обеспечивающих реализацию ОП 82% (норматив 60%)

2.2 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры 100% (норматив не менее 70 %)

2.3 Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры 100% (норматив не менее 70 %)

2.4 Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры 15% (норматив 10 %)

3 Общие сведения об ОП и её направленности

Образовательная программа, реализуемая в ГУАП по направлению 12.04.01, представляет собой систему документов, разработанных с учетом потребностей регионального рынка труда на основе ФГОС ВО по указанному направлению подготовки, а также с учетом рекомендаций ПрОП ВО.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему деятельности преподавателей, студентов, служб управления и обеспечения, средства и технологии оценки и аттестации качества подготовки студентов на всех этапах обучения в вузе и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин и другие организационные и методические документы, определяющие принципы и действия, обеспечивающие процессы воспитания и формирования качества подготовки обучающихся и реализацию образовательной технологии.

Магистерская программа, наряду с направлениями подготовки, регламентированными ФГОС, ориентирована на подготовку магистров в области технологического проектирования аэрокосмических приборов и устройств и включает в себя следующие основные направления:

- конструкторско-технологическое проектирование бортовых (авиационных, ракетно-космических) приборов и обеспечение защиты конструкций от внешних влияющих факторов;
- технологическое обеспечение надежности приборов, отработка конструкций и технологий на надежность, испытания на надежность;
- математическое моделирование в процессе конструкторско-технологического проектирования приборов с применением современных методов и средств автоматизации и интеллектуализации проектирования;
- выполнение исследований и технологическое проектирование на системном и процессном уровнях по всей технологической цепочке разработки, изготовления и эксплуатации приборов, на основе системного подхода с разработкой мероприятий по технологической подготовке производства;
- проектирование автоматизированных технологических систем с использованием Cals-технологий, создание функциональных моделей, внедрение в производство элементов стандартов STEP.

На страницах выпускающей кафедры на сайте ГУАП представлена подробная информация о содержании и особенностях учебного плана, учебных лабораториях и учебно-методическом обеспечении образовательного процесса.

Ответственный за ОП ВО магистратуры

проф. д.т.н. проф.



Ларин В.П.