

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление 12.04.01 «Приборостроение» Наименование профиля «Измерительные информационные технологии»

Выпускающий институт: Институт компьютерных наук и технологий
Выпускающая кафедра: Измерительные информационные технологии
Руководители ООП – профессор, д.т.н. М.В. Окрепилов;
доцент, к.т.н. В.А. Сушников.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр.
Направленность ООП: Измерительные информационные технологии».

Планируемые результаты освоения:

Выпускник ООП будет уметь правильно ставить измерительные задачи и планировать эксперимент, выбирать средства измерений и при необходимости разрабатывать недостающие, проводить автоматизированный эксперимент и обеспечивать обработку получаемых данных, интерпретировать получаемые результаты.

Трудоустройство выпускника предполагается главным образом в организациях, проводящих экспериментальные исследования с помощью автоматизированных систем.

Возможно продолжение обучения в аспирантуре по научным специальностям «Приборы и методы измерения», «Информационно-измерительные и управляющие системы», «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Цель и концепция программы

Цель ООП: подготовить магистра широкого профиля, владеющего всем спектром знаний и умений, относящихся к информационно-измерительной технике, т. е. технике измерений с помощью современных информационных средств.

Концепция ООП – в современном «информационном обществе» измерения, дающие объективную числовую информацию в промышленности, научных исследованиях, торговле – это важнейшая область деятельности, требующая в ряде случаев высокой квалификации организующего их специалиста. Ввиду разнообразия решаемых при организации измерений задач широкий кругозор выпускника ООП обеспечивается обязательным участием магистранта в научных семинарах кафедр и в проводимых ими научных конференциях.

Программа, реализуемая в СПбГПУ, уникальна благодаря использованию богатого опыта реальных разработок и высокой квалификации преподавателей.

Условие обучения

Обучение проводится в очной и заочной форме. Срок обучения на очной форме составляет 2 года, основа, на которой проводится обучение – бюджетная или контрактная. Срок обучения на заочной форме – 2 года 3 месяца, основа, на которой проводится обучение – контрактная.

Учебный план

Наименование дисциплины	Трудоемкость з.е.
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ	6
История и методология науки и техники	3
Научный дискурс	3

МОДУЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	4
Иностранный язык в профессиональной сфере (Современные проблемы науки)	4
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ	13
Информационные технологии в приборостроении	5
Основы обеспечения качества и сертификации изделий приборостроения	4
Математическое моделирование в приборных системах	4
МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	26
Измерительные информационные системы	10
Встроенные микропроцессорные системы	4
Системы промышленной автоматизации	4
Защищенные информационные системы (дисциплина по выбору)	4
Программное обеспечение измерительных систем (дисциплина по выбору)	4
Системы экологического контроля (дисциплина по выбору)	4
Автоматизация среды обитания человека (дисциплина по выбору)	4
МОДУЛЬ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
Научно-исследовательская работа в семестре	24
Научно-исследовательская работа по теме магистерской диссертации	3
Учебная практика	6
Производственная практика	6
Преддипломная практика	9
Технологическая практика	6
МОДУЛЬ МОБИЛЬНОСТИ	10
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	6

История и методология науки и техники – дисциплина общеобразовательной части учебного плана. Позволяет сформировать мировоззренческую позицию студента относительно общепринятых научных концепций.

Научный дискурс – дисциплина общеобразовательной части учебного плана, предназначена для обмена знаниями, полученными в процессе работы над магистерской диссертацией. Формирует способность аргументированно обосновывать выбранные технологические решения, а также грамотно применять русский и иностранный язык в письменной и устной речи.

Иностранный язык в профессиональной сфере (Современные проблемы науки) – дисциплина общеобразовательной части учебного плана, погружающая студента в терминологию профессиональной области на иностранном языке.

Информационные технологии в приборостроении – дисциплина базовой части учебного плана, знакомит студентов и используемыми информационными технологиями для получения и обработки измерительной информации.

Основы обеспечения качества и сертификации изделий приборостроения - дисциплина базовой части учебного плана, предназначена для формирования понимания необходимости контроля качества при разработке информационно-измерительных систем. В рамках данной дисциплины студент знакомится с имеющейся нормативной базой и критериями качества, необходимыми для разработки приборостроительных систем.

Математическое моделирование в приборных системах - дисциплина базовой части учебного плана, формирует способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи.

Дисциплины профильной направленности позволяют студентам получить необходимый навык построения приборостроительных систем, используя как комплексный подход («Измерительные информационные системы», «Системы промышленной автоматизации», «Системы экологического контроля», «Автоматизация среды обитания человека»), так и рассматривая особенности отдельных частей систем («Встроенные микропроцессорные системы», «Защищенные информационные системы», «Программное обеспечение измерительных систем»).

Модуль мобильности включает дисциплины другого направления подготовки, которые дополняют профессиональные знания студента.

Учебным планом обязательно предусмотрено выполнение студентами научно-исследовательских работ и прохождение практик (учебная, производственная, технологическая и преддипломная) для индивидуальной проработки задач, поставленных отраслью перед будущими выпускниками.

Профессорско-преподавательский персонал

Профессорско-преподавательский состав кафедры ИИТ включает 6 профессоров, докторов технических наук: М.В. Окрепилов (зав. кафедрой ИИТ, специалист по оценке соответствия и сертификации), Г.Ф.Малыхина (научный руководитель кафедры ИИТ, специалист по обработке информации), В.Г.Кнорринг (специалист по теории измерений и цифровой измерительной технике), В.Д.Мазин (специалист по датчикам физических величин), Г.Н.Солопченко (специалист по обработке данных и оцениванию их точности).

Среди доцентов можно отметить опытного разработчика электронной аппаратуры А.В.Клементьева, специалистов по конструированию и моделированию датчиков Э.А.Кудряшова и В.А. Сушникова, разработчика программного обеспечения В.Ю.Сальникова, специалиста по микропроцессорной технике В.И.Лобана, специалистов по аналитическим приборам В.А.Цветкова и М.Н.Мешалкину.

Возможные места практики

Лаборатории СПбПУ, ВНИИМ им.Д.И.Менделеева, ОАО «Завод "КРИЗО"», компания «УльтраСтар», ОАО «Светлана», НПО «Аврора», ОАО «Электромера», НПО «Северная заря», ООО «Гидрометеоприбор» и др.

Лаборатории и оборудование

Кафедра ИИТ располагает современными лабораториями по всем основным разделам ООП: «Микропроцессорные системы», «Аналоговая и цифровая электроника», «Моделирование физических процессов», «Датчики физических величин», «Автоматизация измерений», «Измерительная информационная техника и метрология», «Технические средства охраны», «Интеллектуальное здание», «Интеллектуальные системы и программные технологии», «Информационные сети и базы данных», «Компьютерные технологии», «Системы связи и Linux технологии».

Информационно-методическое обеспечение

Все курсы подкреплены литературой и учебно-методическими материалами, имеющимися в достаточном количестве в библиотеке СПбПУ и размещенными в открытом доступе в сети Интернет.