

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

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления 12.03.04
д-р техн. наук, проф.



Зайченко К.В.
« 21 » 05 2018 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность: 12.03.04.02 Биотехнические и медицинские аппараты и системы

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая;
- проектная;
- организационно-управленческая;

Выпускнику присваивается квалификация: бакалавр

Формы и нормативные сроки обучения:

- очное-заочное (вечернее) обучение 5 лет

Выпускающая кафедра: Кафедра медицинской радиоэлектроники (№ 24)

1. Планируемые результаты освоения ОП

Бакалавры готовятся для области профессиональной деятельности «Биотехнические и медицинские аппараты и системы», включающей технические системы и технологии для обеспечения жизнедеятельности живых систем, контроля и управления состоянием живых систем, поддержания оптимальных условий трудовой деятельности человека, одновременно это является и задачей здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- приборы, системы и комплексы медико-биологического и экологического назначения;
- методы и технологии выполнения медицинских, экологических и эргономических исследований;
- автоматизированные системы обработки биомедицинской и экологической информации;
- биотехнические системы управления, в контур которых в качестве управляющего звена включен человек-оператор;
- биотехнические системы обеспечения жизнедеятельности человека и поддержки жизнедеятельности других биологических объектов;
- системы автоматизированного проектирования информационной поддержки биотехнических систем и технологий;
- биотехнические системы и технологии для здравоохранения;
- системы проектирования, технологии производства и обслуживания биомедицинской техники.

1.1 Выпускник готов решать профессиональные задачи в следующих видах деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщение отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнических систем и технологий, анализ патентной литературы;
- участие в планировании и проведении медико-биологических и экологических (в том числе и многофакторных) экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;

- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов;
- подготовка данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

Производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство биомедицинской и экологической техники;
- выполнение работ по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения;
- организация метрологического обеспечения производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;
- участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники;
- участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей медицинской, биологической и экологической техники, а также биотехнических систем в части включения в них технических средств, обеспечивающих выполнение человеком-оператором его технологических функций;
- участие в техническом обслуживании и настройке аппаратных и программных средств медицинской и экологической техники;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров и текущего ремонта используемого оборудования;
- контроль соблюдения экологической безопасности;

Организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных предприятиях;

- составление инструкций для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений

Проектная деятельность:

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;
- расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ в предметной сфере биотехнических систем и технологий;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

1.2 Компетенции, которыми должен обладать выпускник

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

Способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

Способность использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10)

Профессиональные компетенции (ПК):

Научно-исследовательская деятельность:

Способность выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений (ПК-1);

Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

Готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3)

Производственно-технологическая деятельность:

Готовность внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники (ПК-4);

Способность выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения (ПК-5);

Готовность организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК- 6);

Способность владеть правилами и методами монтажа, настройки регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники (ПК- 7);

Способность проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники (ПК-8);

Готовность к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники (ПК-9);

Способность владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем (ПК-10);

Способность осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-11)

Организационно-управленческая деятельность:

Способность организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-12);

Готовность участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК -13);

Готовность выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-14);

Готовность составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-15);

Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16);

Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-17)

Проектно-конструкторская деятельность:

Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники (ПК-18);

Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК-19);

Готовность выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-20);

Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий (ПК-21);

Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-22)

2 Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию ОП

2.1 Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 70 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

2.2 Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством Российской Федерации

процедуру признания) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, составляет 80 процента.

2.3 Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет 75 процента.

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 преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет 10 процентов.

Ответственный за ОП ВО

доцент, к.т.н..

(должность, уч. степень)



15.05.2018

(подпись)

Выболдин Ю.К

(Ф.И.О.)