

Маркетинговое исследование
«Анализ конкурентной среды Санкт-Петербурга по направлению подготовки
«Управление в технических системах»

Содержание

1 Методика исследования	3
2 Характеристика выборки	5
3 Анализ программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	6
3.1 Перечень программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	13
3.2 Количественная оценка приема бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	15
3.3 Сравнительная оценка стоимости контрактной формы подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	15
3.4 Перечень дисциплин программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт- Петербурга	19
3.5 Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	47
3.6 Перечень типов специалистов на рынке труда, подготавливаемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга	52
Общие выводы и рекомендации по результатам исследования	58
Список использованных интернет-источников	60

1 Методика исследования

Цель исследования:

1. Получение информации о программах подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» на выпускающих кафедрах вузов Санкт-Петербурга (далее - кафедры) для последующей оценки конкурентоспособности образовательных программ СПбГЭТУ по данному направлению на рынке образовательных услуг Санкт-Петербурга.
2. Разработка рекомендаций по обеспечению конкурентоспособности кафедр СПбГЭТУ, осуществляющих подготовку по направлению «Управление в технических системах».

Задачи исследования:

1. Определение перечня программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.
2. Количественная оценка приема бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.
3. Сравнительная оценка стоимости контрактной формы подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.
4. Определение перечня дисциплин программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.
5. Определение перечня компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.
6. Определение перечня типов специалистов на рынке труда, подготавливаемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга.

Этапы исследования:

1. Анализ web-сайтов вузов Санкт-Петербурга, осуществляющих подготовку бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах».
2. Анализ аннотаций программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

Участники исследования:

- Вузы Санкт-Петербурга, осуществляющие подготовку бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах»

Заказчик исследования:

- Кафедра автоматике и процессов управления (АПУ) СПбГЭТУ

Сроки проведения исследования:

- Август - октябрь 2013 года

2 Характеристика выборки

Для исследования были изучены web-сайты 10 вузов Санкт-Петербурга, осуществляющих подготовку бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах». Все вузы являются техническими университетами. Причем, в некоторых вузах подготовка по направлению «Управление в технических системах» ведется на 2-х или 3-х кафедрах. В таблице 1 представлена информация о вузах-участниках исследования.

Таблица 1. Вузы - участники исследования

№ п/п	Вузы, в которых подготовка по направлению «Управление в технических системах» ведется на 1 кафедре	Вузы, в которых подготовка по направлению «Управление в технических системах» ведется на 2 кафедрах	Вузы, в которых подготовка по направлению «Управление в технических системах» ведется на 3 кафедрах
1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (БГТУ "Военмех")	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ)
2	Санкт-Петербургский государственный горный университет им. Г.В. Плеханова (Горный университет)		Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП)
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова (СПбГЛТУ)		Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)		
5	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ))		
6	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (СПбГТУРП)		
6		1	3
ВСЕГО		10	

3 Анализ программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

Анализ web-сайтов вузов Санкт-Петербурга, осуществляющих подготовку бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах», позволил получить информацию для решения поставленных задач указанного направления подготовки:

1. Определение перечня программ подготовки бакалавров и магистров.
2. Количественная оценка приема бакалавров и магистров.
3. Сравнительная оценка стоимости контрактной формы подготовки бакалавров и магистров.
4. Определение перечня дисциплин программ подготовки бакалавров и магистров.
5. Определение перечня компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров.
6. Определение перечня типов специалистов на рынке труда, подготавливаемых программами подготовки бакалавров и магистров.

Основная собранная информация по программам подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» представлена в таблице 2.

В графе таблицы «Наличие материалов по программам подготовки» отмечено наличие материалов, которые содержат более подробную информацию, в том числе аннотации программ, перечни дисциплин, учебные планы и прочее. По желанию заказчика эти материалы могут быть представлены в электронном виде.

Проведенный анализ перечисленной информации позволил сформировать необходимые перечни и оценки в соответствии с поставленными задачами исследования.

Таблица 2. Программы подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах»

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки						
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки
1-1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6) www.voenmeh.ru	Управление в технических системах, очная	1. Автономные информационные и управляющие системы. 2. Системы и средства автоматизации технологических процессов	Управление в технических системах, очная	1. Техническая диагностика и надёжность систем управления. 2. Цифровая обработка сигналов в информационно-управляющих системах. 3. Элементы и устройства систем управления. 4. Навигационные информационно-управляющие комплексы	По вузу Бак.: бюджет-19 конт.-10 Маг.: бюджет-10 конт.-4	Бакалавриат – 90000 руб. Магистратура – 80000 руб. (1-й год), 76000 руб. (2-й год)	Аннотации магистерских программ 2 и 3; учебные планы бак. и маг. программ
1-2	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Системы обработки информации и управления (ИЗ) www.voenmeh.ru	нет	нет	Управление в технических системах, очная	Системы автоматического управления летательными аппаратами	По вузу Маг.: бюджет-10 конт.-4	Магистратура – 80000 руб. (1-й год), 76000 руб. (2-й год)	Аннотация магистерской программы; аннотации дисциплин, учебный план магистерской программы
2	Горный университет им. Г.В.Плеханова www.spmi.ru кафедра системного анализа и управления http://www.spmi.ru/ucheb/ucheb_4177	Управление в технических системах, очная	Информационные технологии в управлении	нет	нет	Бак.: бюджет-10 конт.-15	Бакалавриат – 130000 руб., очная форма обучения	Аннотация с учебным планом программы подготовки бакалавров

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки						
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова http://ftacademy.ru/ кафедра управления, автоматизации и системного анализа http://ftacademy.ru/academy/faculties/feu/cafedra/uasa/	Управление в технических системах, очная, заочная	Управление в технических системах	нет	нет	Бак. очная: бюджет-10 конт.-10 заочная: бюджет-24 конт.-20	Бакалавриат – 68000 руб. (очная), 30000 руб. (заочная)	Аннотации нет, есть перечень дисциплин кафедры, очень мало информации
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет www.smtu.ru	Управление в технических системах, очная	Управление и информатика в технических системах	нет	нет	Бак. бюджет-10 конт.- 68	Бакалавриат – 68000 руб.	Учебный план бакалавриата, не ясно, какая кафедра готовит (информация факультетов давно не обновлялась)
5-1	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет www.spbstu.ru , кафедра «Системы и технологии управления» http://ru.dis.spbstu.ru/	Управление в технических системах, очная	1. Системы и технические средства автоматизации и управления. 2. Системы управления движением. 3. Интеллектуальные системы обработки информации и управления. 4. Корпоративные системы управления интегрированными производственными комплексами	Управление в технических системах, очная	1. Автоматизация технологических процессов и производств. 2. Системы управления электроприводами. 3. Распределенные интеллектуальные системы управления	По вузу Бак. бюджет-48 конт.-5 Маг. бюджет-21 конт.-2	Бакалавриат – 100000 руб., магистратура – 100000 руб.	Перечень программ подготовки в СПбГПУ, информация о кафедре, аннотации программ бак. 3, 4, маг. 3, 4

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки						
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки
5-2	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет www.spbstu.ru кафедра компьютерных систем и программных технологий http://kspt.ftk.spbstu.ru/	Управление в технических системах, очная	Управление и информатика в технических системах	Управление в технических системах, очная	Компьютерные интеллектуальные системы управления	По вузу Бак. бюджет-48 конт.-5 Маг. бюджет-21 конт.-2	Бакалавриат – 100000 руб., магистратура – 100000 руб.	Аннотации программ бак. и маг., информация о кафедре
5-3	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет www.spbstu.ru кафедра корабельных информационных и управляющих систем http://icc.spbstu.ru/structure/departments/kius	нет	нет	Управление в технических системах, очная	Управление в технических системах	По вузу Бак. бюджет-48 конт.-5 Маг. бюджет-21 конт.-2	Магистратура – 100000 руб.	Информация о кафедре
6	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) http://technolog.edu.ru/ кафедра автоматизации процессов химической промышленности http://aphp.lti-gti.ru/	Управление в технических системах, очная	Системы и средства автоматизации технологических процессов	Управление в технических системах, очная	Информационное и алгоритмическое обеспечение систем автоматизации технологических процессов	Бак. бюджет-10 конт.-10 Маг. бюджет-10 конт.- нет информации	Бакалавриат – 70000 руб., (очная) Магистратура – 80000 руб.	Буклет, учебные планы бакалавров и магистров, аннотации бак. и маг. программ (кратко), ООП магистра (информация на кафедре давно не обновлялась)

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки							
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки	
7	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров www.gturp.spb.ru кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления http://gturp.spb.ru/new/?page_id=366	Управление в технических системах, очная, очно-заочная, очно-заочная с сокращ. сроком обучения, заочная, заочная с сокращ. сроком обучения	Системы и средства автоматизации технологических процессов	нет	нет	нет	Бюджета нет, конт.: очное-25, очно-заоч.-15, очно-заоч. сокр.-15, заоч. -30, заоч. сокр. -20	Бакалавриат: 67060 руб. (очная), 39000 руб. (очно-заочная), 37000 руб (заочная), 40000 руб. (заочная сокращ.)	Аннотация бак. программы (кратко), дисциплины программы
8-1	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения www.guap.ru кафедра управления в технических системах http://guap.ru/guap/kaf31/krat_main.shtml	Управление в технических системах, очная	Управление и информатика в технических системах	Управление в технических системах, очная	Управление в технических системах	По вузу: Бак.: бюджет-15, контракт-40 Маг.: бюджет-15, контракт-5	Бакалавриат, магистратура – 80000 руб.	Аннотация бак. и маг. программ (кратко), учебный план бак. и маг.	
8-2	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения www.guap.ru кафедра компьютерной математики и программирования http://guap.ru/guap/kaf43/krat_main.shtml	нет	нет	Управление в технических системах, очная	Автоматизация научных исследований, испытаний и эксперимента	По вузу: Бак.: бюджет-15, контракт-40 Маг.: бюджет-15, контракт-5	Бакалавриат, магистратура – 80000 руб.	Аннотация маг. программы (кратко)	

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки						
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки
8-3	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения www.guap.ru кафедра системного анализа и логистики http://guap.ru/guap/kaf16/krat_main.shtml	нет	нет	Управление в технических системах, очная	Системные исследования в задачах управления	По вузу: Бак.: бюджет-15, контракт-40 Маг.: бюджет-15, контракт-5	Бакалавриат, магистратура – 80000 руб.	Аннотация маг. программы (кратко), учебный план маг. программы
9-1	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики http://www.ifmo.ru/ кафедра систем управления и информатики http://csi.ifmo.ru/	Управление в технических системах, очная, очно-заочная	Управление в технических системах	Управление в технических системах, очная	Цифровое управление в современной технике	По вузу Бак.: очная бюджет-40 конт.-10 очно-заоч. бюджет-10 конт.-15 Маг.: бюджет-25, конт.-5	Бакалавриат - 71000 руб. (очная), 47000 руб. (очно-заочная) Магистратура – 82000 руб.	Аннотация программ бак. и маг., учебный план, буклет кафедры, информация о кафедре
9-2	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики http://www.ifmo.ru/ кафедра информационно-навигационных систем (базовая) http://ins.ifmo.ru/	нет	нет	Управление в технических системах	Управление движением и навигация	По вузу Бак.: очная бюджет-40 конт.-10 очно-заоч. бюджет-10 конт.-15 Маг.: бюджет-25, конт.-5	Магистратура – 82000 руб.	Учебный план, буклет кафедры

№ п/п	Вуз, кафедра	Программы подготовки						
		Наименование программы подготовки бакалавров, форма обучения	Профили	Наименование программы подготовки магистров, форма обучения	Магистерские программы	Прием	Стоимость контрактного обучения (в год)	Наличие материалов по программам подготовки
10-1	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» http://www.eltech.ru/ кафедра автоматике и процессов управления http://www.eltech.ru/fakultety/fakultet-kompyuternykh-tehnologiy-i-informatiki/sostav-fakulteta/kafedra-avtomatiki-i-processov-upravleniya	Управление в технических системах, очная, заочная	Управление и информатика в технических системах	Управление в технических системах	Управление и информационные технологии в технических системах	По вузу Бак.: очная бюджет-121, конт.-47; заоч: конт.-50 Маг.: бюджет-67, контракт-13	Бакалавриат – 98000 руб. (очная), 51000 руб. (заочная), магистратура-100000 руб.	Аннотации (кратко), учебный план бак., презентация кафедры
10-2	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» http://www.eltech.ru/ кафедра систем автоматического управления http://www.eltech.ru/fakultety/fakultet-elektrotehniki-i-avtomatiki/sostav-fakulteta/kafedra-sistem-avtomaticheskogo-upravleniya	Управление в технических системах, очная, заочная	1. Системы и технические средства автоматизации и управления. 2. Управление судовыми электроэнергетическими системами и автоматика судов	Управление в технических системах, очная, заочная	1. Автоматизация и управление производственными комплексами и подвижными объектами. 2. Автоматизированные системы управления морскими транспортными средствами	По вузу Бак.: очная бюджет-121, конт.-47; заоч: конт.-50 Маг.: бюджет-67, контракт-13	Бакалавриат – 98000 руб. (очная), 51000 руб. (заочная), магистратура-100000 руб.	Аннотации (кратко), учебные планы бак.
10-3	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» http://www.eltech.ru/ кафедра корабельных систем управления http://www.eltech.ru/fakultety/fakultet-elektrotehniki-i-avtomatiki/sostav-fakulteta/kafedra-korabelnyh-sistem-upravleniya	Управление в технических системах, очная	Корабельные системы управления	Управление в технических системах, очная	Корабельные системы информации и управления	По вузу Бак.: очная бюджет-121, конт.-47; заоч: конт.-50 Маг.: бюджет-67, контракт-13	Бакалавриат – 98000 руб. (очная), 51000 руб. (заочная), магистратура-100000 руб.	Аннотации (кратко), учебный план бак.

3.1 Перечень программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

Подготовка бакалавров по направлению «Управление в технических системах» осуществляется на 13 кафедрах в 10 вузах Санкт-Петербурга, которые реализуют 11 профилей подготовки в бакалавриате по исследуемому направлению.

Таблица 3. Программы бакалавриата направления «Управление в технических системах»

Наименование профилей	Вуз (кафедра)
Управление и информатика в технических системах	СПбГМТУ СПбГПУ (кафедра компьютерных систем и программных технологий) СПбГУАП (кафедра управления в технических системах) СПбГЭТУ (кафедра автоматике и процессов управления)
Системы и средства автоматизации технологических процессов	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6) СПбГТИ (ТУ) (кафедра автоматизации процессов химической промышленности) СПбГТУРП (кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления)
Системы и технические средства автоматизации и управления	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления») СПбГЭТУ (кафедра систем автоматического управления)
Управление в технических системах	СПбГЛТУ (кафедра управления, автоматизации и системного анализа) НИУ ИТМО (кафедра систем управления и информатики)
Автономные информационные и управляющие системы	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6))
Информационные технологии в управлении	Горный университет (кафедра системного анализа и управления)
Интеллектуальные системы обработки информации и управления	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Корпоративные системы управления интегрированными производственными комплексами	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Системы управления движением	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Корабельные системы управления	СПбГЭТУ (кафедра корабельных систем управления)
Управление судовыми электроэнергетическими системами и автоматика судов	СПбГЭТУ (кафедра систем автоматического управления)

Подготовка магистров по направлению «Управление в технических системах» осуществляется на 14 кафедрах в 6 вузах Санкт-Петербурга, которые реализуют 19 магистерских программ по исследуемому направлению.

Таблица 4. Программы магистратуры направления «Управление в технических системах»

Магистерские программы	Вуз (кафедра)
Управление в технических системах	СПбГПУ (кафедра корабельных информационных и управляющих систем) СПбГУАП (кафедра управления в технических системах)
Навигационные информационно-управляющие комплексы	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6))
Техническая диагностика и надёжность систем управления	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6))
Цифровая обработка сигналов в информационно-управляющих системах	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6))
Элементы и устройства систем управления	БГТУ "Военмех" (кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6))
Системы автоматического управления летательными аппаратами	БГТУ "Военмех" (кафедра Системы обработки информации и управления (ИЗ))
Автоматизация технологических процессов и производств	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Распределенные интеллектуальные системы управления	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Системы управления электроприводами	СПбГПУ (кафедра «Системы и технологии управления»)
Компьютерные интеллектуальные системы управления	СПбГПУ (кафедра компьютерных систем и программных технологий)
Информационное и алгоритмическое обеспечение систем автоматизации технологических процессов	СПбГТИ (ТУ) (кафедра автоматизации процессов химической промышленности)
Автоматизация научных исследований, испытаний и эксперимента	СПбГУАП (кафедра компьютерной математики и программирования)
Системные исследования в задачах управления	СПбГУАП (кафедра системного анализа и логистики)
Цифровое управление в современной технике	ИТМО (кафедра систем управления и информатики)
Управление движением и навигация	ИТМО (кафедра информационно-навигационных систем (базовая))
Управление и информационные технологии в технических системах	СПбГЭТУ (кафедра автоматики и процессов управления)
Автоматизация и управление производственными комплексами и подвижными объектами	СПбГЭТУ (кафедра систем автоматического управления)
Автоматизированные системы управления морскими транспортными средствами	СПбГЭТУ (кафедра систем автоматического управления)
Корабельные системы информации и управления	СПбГЭТУ (кафедра корабельных систем управления)

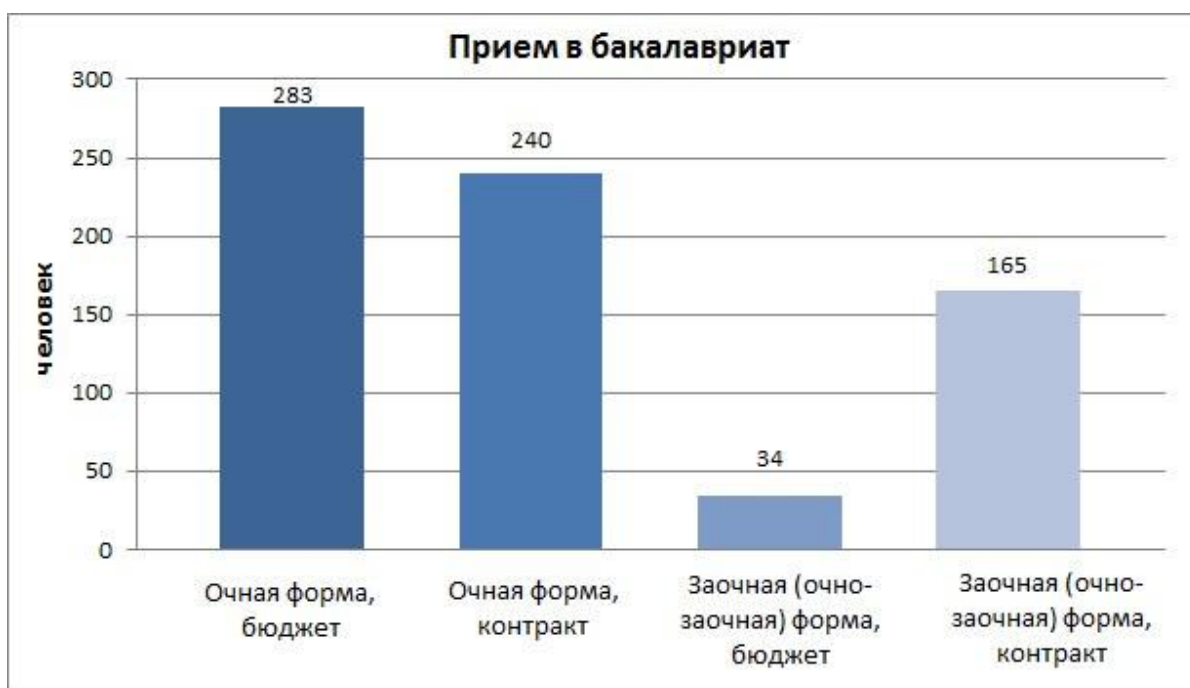
3.2 Количественная оценка приема бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

В 2013 году в бакалавриат направления «Управление в технических системах» вузов Санкт-Петербурга принимаются 722 человека:

- очная форма обучения - 523 человек (бюджет – 283, контракт – 240),
- заочная (очно-заочная) форма обучения – 199 человек (бюджет – 34, контракт – 165).

Таблица 5. Количественная оценка приема бакалавров

№	Вуз	Количество принимаемых бакалавров
1	БГТУ "Военмех"	очная форма обучения: бюджет – 19, контракт - 10
2	Горный университет	очная форма обучения: бюджет – 10, контракт – 15
3	СПбГЛТУ	очная форма обучения: бюджет – 10, контракт – 10 заочная форма обучения: бюджет –24, контракт – 20
4	СПбГМТУ	очная форма обучения: бюджет – 10, контракт - 68
5	СПбГПУ	очная форма обучения: бюджет – 48, контракт – 5
6	СПбГТИ (ТУ)	очная форма обучения: бюджет – 10, контракт - 10
7	СПбГТУРП	очная форма обучения: бюджет - нет, контракт: очная форма - 25, очно-заочная форма - 15, очно-заочная сокращенная форма - 15, заочная форма - 30, заочная сокращенная форма - 20
8	СПбГУАП	очная форма обучения: бюджет-15, контракт-40
9	ИТМО	очная форма обучения: бюджет – 40, контракт – 10; очно-заочная форма обучения: бюджет – 10, контракт – 15
10	СПбГЭТУ	очная форма обучения: бюджет – 121, контракт – 47 заочная форма обучения: бюджет – нет, контракт – 50

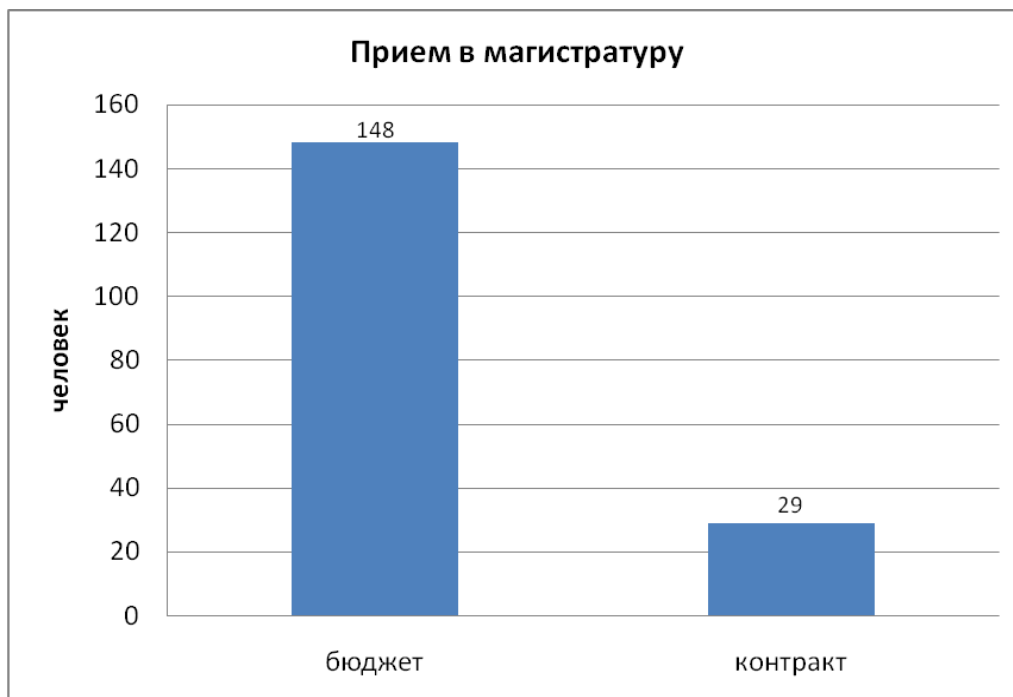




В 2013 году в магистратуру направления «Управление в технических системах» вузов Санкт-Петербурга принимаются 177 человек (бюджет – 148, контракт – 29).

Таблица 6. Количественная оценка приема магистров

№	Вуз	Количество принимаемых магистров
1	БГТУ "Военмех"	бюджет – 10, контракт - 4
2	Горный университет	магистратуры нет
3	СПбГЛТУ	магистратуры нет
4	СПбГМТУ	магистратуры нет
5	СПбГПУ	бюджет –21, контракт – 2
6	СПбГТИ (ТУ)	бюджет – 10, контракт – нет информации
7	СПбГТУРП	магистратуры нет
8	СПбГУАП	бюджет – 15, контракт – 5
9	ИТМО	бюджет – 25, контракт – 5
10	СПбГЭТУ	бюджет – 67, контракт – 13





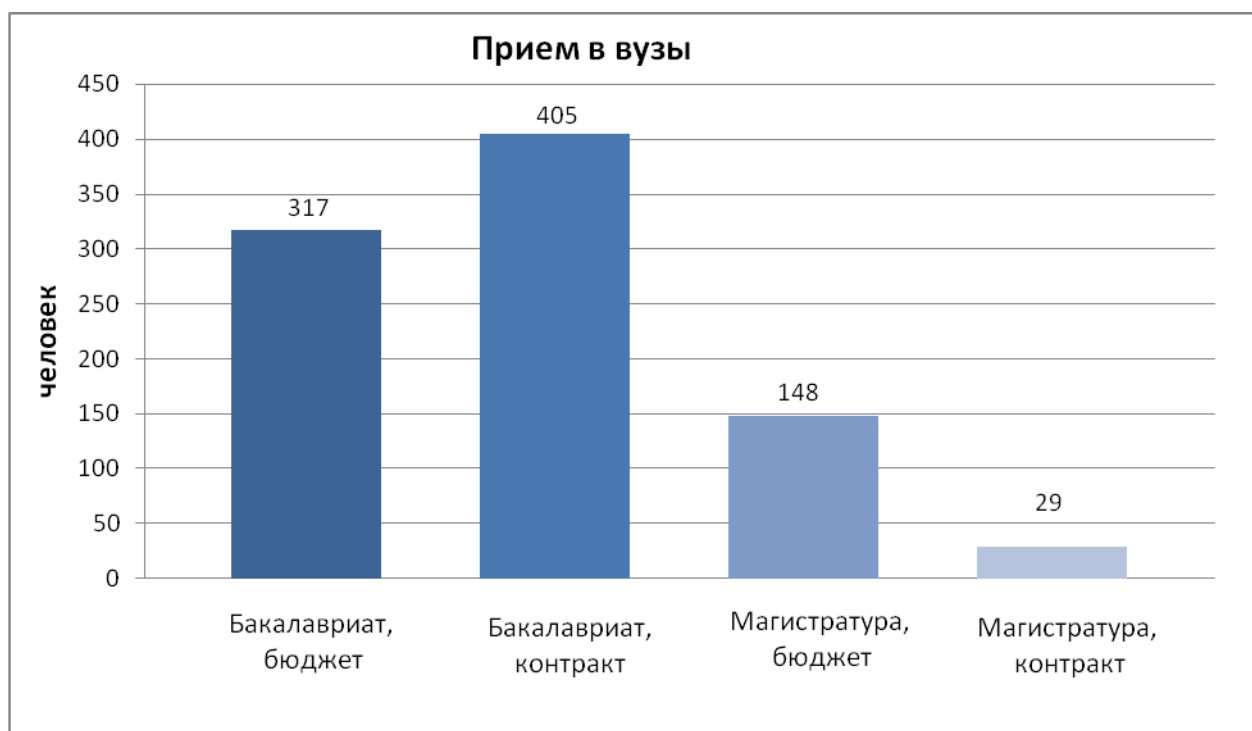
*В СПбГТИ (ТУ) нет информации о количестве принимаемых магистров на контрактной основе.

В 2013 году в вузы Санкт-Петербурга по направлению «Управление в технических системах» прием в бакалавриат составлял 722 человека, в магистратуру – 177 человек.

Соотношение числа мест в бакалавриат и в магистратуру – 4 к 1.

Соотношение числа мест на бюджет и контракт в бакалавриате – 4 к 5, в магистратуре – 5 к 1.

Соотношение бюджетных и контрактных мест в целом по исследуемому направлению (бакалавриат и магистратура) – 6 к 5.



3.3 Сравнительная оценка стоимости контрактной формы подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

В 2013 году средняя стоимость контрактного обучения в бакалавриате составила:

- 84 206 рублей – очная форма обучения;
- 41 250 рублей – заочная (очно-заочная) форма обучения.

Таблица 7. Стоимость контрактной формы подготовки бакалавров

№	Вуз	Стоимость контрактного обучения (год)
1	БГТУ "Военмех"	90000 руб.
2	Горный университет	130000 руб.
3	СПбГЛТУ	очная форма обучения – 68000 руб., заочная форма обучения – 30000 руб.
4	СПбГМТУ	68000 руб.
5	СПбГПУ	100000 руб.
6	СПбГТИ (ТУ)	очная форма обучения – 70000 руб.
7	СПбГТУРП	очная форма обучения – 67060 руб., очно-заочная форма обучения – 39000 руб., заочная форма обучения – 37000 руб. заочная сокращенная форма обучения – 40000 руб.
8	СПбГУАП	80000 руб.
9	ИТМО	очная форма обучения – 71000 руб., очно-заочная форма обучения – 47000 руб.
10	СПбГЭТУ	очная форма обучения – 98000 руб., заочная форма обучения – 51000 руб.





В 2013 году средняя стоимость контрактного обучения в магистратуре составила 87 000 рублей.

Таблица 8. Стоимость контрактной формы подготовки магистров

№	Вуз	Стоимость контрактного обучения (год)
1	БГТУ "Военмех"	80000 руб. (1-й год обучения), 76000 руб. (2-й год обучения)
2	Горный университет	магистратуры нет
3	СПбГЛТУ	магистратуры нет
4	СПбГМТУ	магистратуры нет
5	СПбГПУ	100000 руб.
6	СПбГТИ (ТУ)	80000 руб.
7	СПбГТУРП	магистратуры нет
8	СПбГУАП	80000 руб.
9	ИТМО	82000 руб.
10	СПбГЭТУ	100000 руб.



3.4 Перечень дисциплин программ подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

На основе анализа учебных планов программ подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» (представленных на сайтах анализируемых вузов) составлен список дисциплин:

- для программ бакалавриата (таблица 9) по разделам:
 - гуманитарный, социальный и экономический цикл,
 - математический и естественнонаучный цикл,
 - профессиональный цикл,
 - прочее,
- для программ магистратуры (таблица 10) по разделам:
 - общенаучный цикл,
 - профессиональный цикл,
 - прочее.

Таблица 9. Перечень дисциплин программ подготовки бакалавров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
1-1	БГТУ "Военмех" им. Д. Ф. Устинова, кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6), профиль подготовки: Автономные информационные и управляющие системы	<p>1.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • иностранный язык • история России • философия • экономика <p>1.2. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • экономика и организация производства • правоведение • основы менеджмента <p>1.3. Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • история техники и вооружения • история отечественной промышленности • история специальности • история отечественной науки 	<p>2.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • дифференциальное исчисление • линейная алгебра • интегральное исчисление • дифференциальные уравнения • математика 5 • теория вероятности и математическая статистика • физика • химия • экология <p>2.2. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические и физические основы прочности • учебный практикум • теоретические основы АИУС • информатика • программирование на языках высокого уровня • физика горения и взрыва • вычислительная математика • физические основы ближней локации <p>2.3. Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические методы обработки информации • методы анализа стохастических систем • радиофизика • физические средства передачи информации 	<p>3.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • программные средства инженерных задач • инженерная и компьютерная графика • безопасность жизнедеятельности • теоретическая механика • общая электротехника • электроника • метрология и измерительная техника • теория автоматического управления • моделирование РЭС • программирование и основы алгоритмизации • вычислительные машины, системы и сети • мехатроника <p>3.2. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • микропроцессорные системы • электрорадиоизмерения • основы технологии приборостроения • основы конструирования • теоретические основы радиотехники • схемотехническое проектирование электронных устройств • артиллерийская техника • ракетная техника • боеприпасы • моделирование ЭМС <p>3.3. Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • конструкторско-технологический практикум • станочный практикум • теория механизмов и приборов • теория часовых механизмов • материаловедение • конструкционные материалы • электрорадиоматериалы • технологии производства материалов 	<p>4. Физическая культура</p> <p>5. Учебная и производственные практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерный практикум (учебная практика) • производственная практика <p>6. Итоговая государственная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение выпускной квалификационной работы <p>7. Защита выпускной квалификационной работы</p>

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
2	СПГГУ, кафедра системного анализа и управления, профиль подготовки: Информационные технологии в управлении	<p>1.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • история • философия • иностранный язык • экономика и организация производства <p>1.2. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента</p> <ul style="list-style-type: none"> • правоведение • социология • политология • основы менеджмента • культурология, русский язык и культура речи • организационное, информационное и технологическое обеспечение процесса обучения • основы внешнеэкономической деятельности, маркетинг • введение в направление • культура общения, основы профессиональной этики 	<p>2.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математика 1 • математика 2 • физика • химия • экология <p>2.2. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента</p> <ul style="list-style-type: none"> • информатика • численные методы • методы цифровой обработки сигналов • математические основы теории систем • мультимедийные технологии, методы и средства обработки информации • основы интернет-технологий, делопроизводство на ПК 	<p>3.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационные технологии • безопасность жизнедеятельности • инженерная и компьютерная графика • программирование и основы алгоритмизации • электротехника и электроника, теоретическая электротехника • электроника • теория автоматического управления • вычислительные машины, системы и сети • теоретическая механика • метрология и измерительная техника • технические средства автоматизации и управления • моделирование систем управления <p>3.2. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студента</p> <ul style="list-style-type: none"> • прикладное программирование • информационные сети и телекоммуникации • информационное обеспечение систем управления • автоматизированные информационно-управляющие системы • системы управления базами данных • системное программное обеспечение • алгоритмизация и управление техническими системами • операционные системы, управление ресурсами ЭВМ • основы автоматизированного бухучета, финансовые программные системы • проектирование компьютерных сетей, проектирование АСУТП • идентификация и диагностика систем управления, автоматизация проектирования систем и средств управления 	<p>4. Физическая культура</p> <p>5. Учебная и производственная практики (разделом учебной практики может быть НИР обучающегося)</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика <p>6. Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
3	<p>СПбГЛТУ, кафедра управления, автоматизации и системного анализа, профиль подготовки: Управление в технических системах</p> <p>Учебного плана подготовки бакалавров по профилю «Управление в технических системах» нет на сайте вуза. На странице кафедры есть перечень дисциплин для программ подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • бакалавров 220700: "Автоматизация технологических процессов и производств" • магистров 220700: "Автоматизация технологических процессов и производств в лесном комплексе" • бакалавров 220400.62: "Управление в технических системах" 	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистика 2. Эконометрика 3. Экономико-математическое моделирование экономических процессов производственных систем 4. История и методология науки и производства в области автоматизации в лесном комплексе 5. Современные проблемы науки и производства в области автоматизации в лесном комплексе 	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Логистика 7. Математика. Математика в экономике 8. Математика. Математическое моделирование 9. Математика. Математическое программирование и моделирование в экономических процессах 10. Математические методы в теории управления и исследование операций 11. Моделирование и обработка результатов исследований 12. Моделирование систем 13. Дискретная математика 14. Метрология стандартизация и сертификация 15. Нечеткая математика и логика 	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Автоматизация измерений, контроля и испытаний 17. Автоматизация технологических процессов и производств 18. Автоматизированные системы управления технологическими процессами 19. Автоматика и автоматизация производственных процессов 20. Введение в высшую школу 21. Введение в специальность 22. Гидро- и пневмоавтоматика 23. Гидро-пневмо автоматика 24. Интегрированные системы проектирования и управления 25. Интеллектуальные технологии в САиУ отрасли 26. Информационные технологии в САиУ отрасли 27. Компьютерные технологии в области автоматизации и управления 28. Методы системных исследований в задачах управления 29. Микропроцессорные системы в технологических машинах 30. Микропроцессорные средства автоматизации и управления 31. Моделирование систем 32. Монтаж и эксплуатация систем управления 33. Основы логического управления 34. Основы переключательных схем 35. Программирование и основы алгоритмизации 36. Проектирование автоматизированных систем 37. Проектирование систем управления 38. Синтез дискретных автоматов 39. Системный анализ 40. Системы автоматического управления 41. Системы управления химико-технологическими процессами 	<ol style="list-style-type: none"> 51. Научно-исследовательская работа в семестре 52. Педагогическая практика 53. Подготовка магистерской диссертации

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				42. Специальные разделы теории управления 43. Схемотехника промышленной автоматики 44. Теория автоматического управления 45. Теория принятия решений 46. Технические измерения и приборы 47. Технические средства автоматизации 48. Типовые модели объектов управления 49. Управление техническими процессами в отрасли 50. Управление техническими системами	
4	СПбГМТУ, кафедра не указана, профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах	Б1.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • история • философия • иностранный язык • экономика и организация производства Б1.Р. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • правоведение • социология • введение в специальность • политология Б1.В. Дисциплины по выбору <ul style="list-style-type: none"> • психология профессиональной деятельности • инженерная психология • культурология • русский язык и культура речи 	Б2.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • математика • физика • химия • экология Б2.Р. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • информатика • методы оптимизации • математическая логика и теория алгоритмов • прикладная информатика • морская энциклопедия Б2.В. Дисциплины по выбору <ul style="list-style-type: none"> • исследование операций • специальная физика 	Б3.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • теоретическая механика • электротехника и электроника • метрология и измерительная техника • теория автоматического управления • моделирование систем управления • программирование и основы алгоритмизации • вычислительные машины, системы и сети • технические средства автоматизации и управления Б3.Р. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • динамика систем • микропроцессорные системы • интеллектуальные системы управления морской техникой • приборы автоматики и телемеханики • основы теории движения объектов морской техники • проектирование систем автоматического управления объектами морской техники • информационно - измерительные системы морской техники Б3.В. Дисциплины по выбору <ul style="list-style-type: none"> • системы телеуправления объектами морской техники • теория автоматов 	Б4. Физическая культура Б4.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • физическая культура Б5. Учебная и производственная практики Б5.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика Б6. Итоговая государственная аттестация Б6.О. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • аттестация ФТД. Факультативы ФТД. В. Вариативная часть. Дисциплины по выбору <ul style="list-style-type: none"> • военная подготовка

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				<ul style="list-style-type: none"> • интерфейсы систем обработки данных • конструкции морской техники • основы автоматизированного проектирования • робототехнические системы • компьютерное конструирование • навигационно - управляющие системы морских объектов 	
5-1	СПбГПУ, кафедра «Системы и технологии управления», профиль подготовки: Системы управления движением	Нет информации	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математика • вычислительная математика • физика • теория вероятностей и математическая статистика • дискретные системы • электротехника • информатика 	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория управления • программирование и основы алгоритмизации • моделирование систем управления • теоретическая и прикладная механика • информационная и энергетическая электроника • электрические машины и аппараты • электропривод • вычислительные машины, системы и сети • микропроцессоры и микроконтроллеры в системах управления • промышленные контроллеры • SCADA-системы • системы компьютерного управления 	Нет информации
5-1	СПбГПУ, кафедра «Системы и технологии управления», профиль подготовки: Интеллектуальные системы обработки информации и	Нет информации	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математика • физика • теория вероятностей и математическая статистика • вычислительная 	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы цифровой обработки сигналов • информационные технологии • теория автоматического управления • метрология и измерительная техника • моделирование систем управления • технические средства автоматизации 	Нет информации

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
	управления		математика <ul style="list-style-type: none"> • методы оптимизации и теория принятия решений • информатика • дискретная математика • теория нечеткой логики и мягких вычислений 	<ul style="list-style-type: none"> • программирование и основы алгоритмизации, сети и телекоммуникации • современная промышленная электроника • системное и программное обеспечение в автоматизированных системах управления • системы искусственного интеллекта • защита информации • базы данных • управление бизнес-процессом • управляющие ЭВМ и комплексы • корпоративные информационные системы • проектирование экспертных систем • компьютеры и когнитивные системы 	
5-1	СПбГПУ, кафедра «Системы и технологии управления», профиль подготовки: Корпоративные системы управления интегрированными производственными комплексами	Нет информации	Изучаемые дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • математика • физика • теория вероятностей и математическая статистика • вычислительная математика • дискретная математика 	Изучаемые дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • архитектура SAP ERP • корпоративные информационные системы: построение систем отчетности • защита информации • программирование на языках высокого уровня (JAVA) • информационные технологии • теория автоматического управления • моделирование систем управления • современная промышленная электроника • вычислительные машины, системы и сети • системное и программное обеспечение в автоматизированных системах управления • системы искусственного интеллекта • управление бизнес-процессом 	Нет информации

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				<ul style="list-style-type: none"> информационно-управляющие системы планирования и управления предприятиями конфигурирование SAP ERP экспертные системы введение в ABAP теория алгоритмов и архитектура приложений проектный менеджмент введение в бизнес-проекты SAP ERP 	
5-2	СПбГПУ, кафедра компьютерных систем и программных технологий профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах	Нет информации	Изучаемые дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> информатика 	Изучаемые дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> программирование и основы алгоритмизации системный анализ и принятие решений теоретическая электротехника и электроника теория автоматического управления вычислительные машины, системы и сети системное программное обеспечение базы данных автоматизация проектирования систем и устройств автоматики компьютерная графика микроконтроллеры и микропроцессоры защита информации 	Нет информации
6	СПбГТИ(ТУ), кафедра автоматизации процессов химической промышленности профиль подготовки: Системы и средства автоматизации технологических процессов	Б1.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> иностраный язык история философия экономика и организация производства Б1.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> социология перевод научно-технической литературы Б1.ДВ. Дисциплины по выбору	Б2.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> математика физика химия экология Б2.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> информатика гидравлика техническая термодинамика и теплотехника теория вероятностей и математическая статистика основы научных 	Б3.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> информационные технологии инженерная графика и компьютерная графика электротехника и промышленная электроника теоретическая механика безопасность жизнедеятельности метрология и измерительная техника теория автоматического управления моделирование систем управления программирование и основы алгоритмизации технические средства автоматизации и 	Б4. Физическая культура Б5. Практики, НИР Б5.У. Учебная практика <ul style="list-style-type: none"> учебная практика Б5.Н. Научно-исследовательская работа Б5.П. Производственная практика. <ul style="list-style-type: none"> производственная практика преддипломная практика Б6. Итоговая государственная

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
		<p>Б1.ДВ.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • русский язык и культура речи • основы литературного языка <p>Б1.ДВ.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • психология • этика делового общения <p>Б1.ДВ.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • политология • основы государственного устройства 	<p>исследований</p> <p>Б2.ДВ Дисциплины по выбору</p> <p>Б2.ДВ.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • физическая химия • физико-химический метод анализа <p>Б2.ДВ.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы менеджмента • основы трудового права <p>Б2.ДВ.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислительная математика • дополнительные главы математики 	<p>управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислительные машины, системы и сети <p>Б3.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы автоматизированного проектирования • технологические измерения и приборы • прикладная механика • автоматизация технологических процессов и производств • метрология, стандартизация и сертификация • искусственный интеллект в системах управления • технологические процессы и производства • системы комплексной механизации • материаловедение • введение в специальность <p>Б3.ДВ. Дисциплины по выбору</p> <p>Б3.ДВ.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматизированные банки данных и знаний • операционные системы <p>Б3.ДВ.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы технологических процессов • общая химическая технология <p>Б3.ДВ.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование механизмов средств автоматизации • проектирование механических устройств <p>Б3.ДВ.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • микропроцессорные системы контроля и управления • специализированные технические средства и системы автоматизации <p>Б3.ДВ.5</p> <ul style="list-style-type: none"> • надежность технических средств автоматизации • диагностика потенциально-опасных процессов 	<p>аттестация</p> <p>ФТД. Факультативы</p> <p>ФТД.1. Культурология</p> <p>ФТД.2. Прикладные программные продукты и системы</p> <p>ФТД.3. Цифровая обработка сигналов</p> <p>ФТД.4. Основы нелинейной динамики управляемых систем</p>

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
7	СПбГТУРП, кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления, профиль подготовки: Системы и средства автоматизации технологических процессов	<p>Б1.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • история • философия • иностранный язык • экономика и организация производства <p>Б1.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • правоведение • русский язык и культура речи <p>Б1.ДВ. Дисциплины по выбору</p> <p>Б1.ДВ.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • социология • политология <p>Б1.ДВ.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы обеспечения качества • квалиметрия <p>Б1.ДВ.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление персоналом • психология карьеры <p>Б1.ДВ.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • экономика и организация предпринимательской деятельности • основы бизнеса 	<p>Б2.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математика • физика • химия • экология <p>Б2.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория вероятности • математическая логика • волновая и квантовая оптика • защита информации <p>Б2.ДВ. Дисциплины по выбору</p> <p>Б2.ДВ1</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы оптимизации • основы математического программирования <p>Б2.ДВ2</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория рисков • основы теории принятия решений <p>Б2.ДВ3</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологии Интернет • программные средства обработки информации 	<p>Б3.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • электротехника и электроника • метрология и измерительная техника • теория автоматического управления • теоретическая механика • программирование и основы алгоритмизации • вычислительные машины, системы и сети • моделирование систем управления • технические средства автоматизации и управления <p>Б3.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • процессы и аппараты ЦБП • технология бумаги • оборудование ЦБП • технологические измерения и приборы • основы идентификации технологических объектов управления • автоматизация технологических процессов и производств • проектирование автоматизированных систем • диагностика и надежность автоматизированных систем • интегрированные системы управления <p>Б3.ДВ. Дисциплины по выбору</p> <p>Б3.ДВ1</p> <ul style="list-style-type: none"> • микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления • программирование и наладка контроллеров <p>Б3.ДВ2</p> <ul style="list-style-type: none"> • системы автоматизированного проектирования • основы автоматизированного проектирования 	<p>Б4.Б. Физическая культура</p> <p>Б5. Практика</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • учебно-производственная • производственная, часть 2 <p>Б6. Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				Б3.ДВ3 <ul style="list-style-type: none"> • интеллектуальные технологии • нейросетевые технологии Б3.ДВ4 <ul style="list-style-type: none"> • системы управления базами данных • информационные системы на базах данных Б3.ДВ5 <ul style="list-style-type: none"> • системы автоматической защиты • безопасность объектов управления 	
8-1	СПбГУАП, кафедра управления в технических системах, профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах	Б1.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • история • философия • иностранный язык • экономика и организация производства Б1.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • культурология • правоведение • психология и педагогика Б1.ДВ. Дисциплины по выбору Б1.ДВ.1 <ul style="list-style-type: none"> • мировая экономика • экономическая теория Б1.ДВ.2 <ul style="list-style-type: none"> • социология • основы управления коллективом Б1.ДВ.3 <ul style="list-style-type: none"> • политология • политические проблемы общества 	Б2.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • математика-1 (математический анализ) • математика-1 (аналитическая геометрия и линейная алгебра) • дискретная математика • математика-2 (теория вероятностей и математическая статистика) • физика • химия • экология Б2.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • информатика • программирование и основы алгоритмизации • информационное обеспечение систем управления • программирование на языках высокого уровня • компьютерная графика в системах управления • системное программное обеспечение • информационные сети и телекоммуникации Б2.ДВ. Дисциплины по выбору	Б3.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • безопасность жизнедеятельности • теоретическая механика • электротехника и электроника • метрология и измерительная техника • теория автоматического управления • моделирование систем управления Б3.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • введение в специальность • исполнительные устройства систем управления • измерительные устройства систем управления • преобразовательные устройства систем управления • автоматизированные информационно-управляющие системы • системы с искусственным интеллектом • автоматизированное проектирование средств и систем управления • управление роботами и робототехническими системами Б3.В.ДВ. Дисциплины по выбору Б3.ДВ.1. <ul style="list-style-type: none"> • микроконтроллеры • вычислительные машины, системы и сети • базовые вычислительные алгоритмы 	Б4. Физическая культура Б5. Учебная и производственная практики <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика Б5.Н. Научно-исследовательская работа Б5.П. Производственная практика. Б6. Итоговая государственная аттестация

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
			Б2.ДВ.1 <ul style="list-style-type: none"> • теория дискретных систем управления • цифровая схемотехника • программируемые контроллеры Б2.ДВ.2 <ul style="list-style-type: none"> • математические методы в управлении • компьютерная арифметика • численные методы 	Б3.ДВ.2. <ul style="list-style-type: none"> • микропроцессорные устройства систем управления • разработка встроенных систем управления • системы управления на базе ПЛИС Б3.ДВ.3 <ul style="list-style-type: none"> • оптимальные системы • стохастические системы • методы оптимизации Б3.ДВ.4 <ul style="list-style-type: none"> • технические средства оптимизации и управления • операционные системы реального времени • цифровые сигнальные процессоры Б3.ДВ.5 <ul style="list-style-type: none"> • идентификация и диагностика систем • надежность технических систем • техническая диагностика Б3.ДВ.6 <ul style="list-style-type: none"> • особые системы управления • основы теории информации • интерфейсы компьютерных систем Б3.ДВ.7 <ul style="list-style-type: none"> • системы управления приводами • автоматические системы автономных объектов • электропривод летательных аппаратов 	
9-1	ИТМО, кафедра систем управления и информатики, профиль подготовки: Управление в технических системах	Нет информации.	Нет информации.	Нет информации.	Нет информации.

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
10-1	СПбГЭТУ «ЛЭТИ», кафедра автоматики и процессов управления, профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • история • философия • иностранный язык • экономическая теория <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • правоведение • социология • экономика организации • организация производства и управление предприятием <p>Дисциплины по выбору ДВС 1, 5-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • мировая культура: история и современность • организационное поведение • психология личности. Теория и практика самопознания • профессиональная этика • основы обеспечения качества • маркетинг • управление личными финансами • основы бизнеса <p>ДВС 2, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • межличностное общение • русский язык и культура речи • теория и практика аргументации • психология делового 	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математический анализ • алгебра и геометрия • дискретная математика • теория вероятности и математическая статистика • химия • экология • механика и термодинамика • электричество и магнетизм • физика. Дополнительные главы <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математический анализ. Дополнительные главы • специальные разделы математического анализа • алгебра и геометрия. Дополнительные главы • специальные разделы алгебры • информатика <p>Дисциплины по выбору ДВС 3, 5-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические основы теории систем • теория функций комплексного переменного <p>ДВС 4, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • системный анализ • системное моделирование <p>ДВС 5, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория информации и кодирование • теория информационных процессов и систем 	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • программирование • программирование. Доп. главы • схемотехника • теоретические основы электротехники • организация ЭВМ и систем • теоретическая механика • метрология • инженерная и компьютерная графика • моделирование объектов и систем управления • теория автоматического управления • технические средства автоматизации и управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритмы и структуры данных • системы управления базами данных <p>Дисциплины профиля</p> <ul style="list-style-type: none"> • технология программирования • микропроцессорные системы • междисциплинарный проект <p>Дисциплины по выбору ДВС 6, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационные сети и телекоммуникации • защита информации в системах автоматизации и управления <p>ДВС 7, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • системное программирование • технология разработки программного обеспечения <p>Дисциплины профиля ДВС 8, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • электромеханические элементы и системы • элементы и устройства систем управления <p>ДВС 9, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • программирование систем реального времени 	<p>Физическая культура</p> <p>Учебная и производственные практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика • преддипломная практика <p>Итоговая государственная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка и защита выпускной квалификационной работы

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
		<p>общения</p> <ul style="list-style-type: none"> • управленческие решения • основы управления коллективом • бизнес-планирование • рынок ценных бумаг 		<ul style="list-style-type: none"> • программно-технические комплексы систем автоматизации и управления <p>ДВС 10, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • локальные системы управления • встраиваемые системы <p>ДВС 11, 8-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационные технологии в управлении • автоматизированные информационно-управляющие системы <p>ДВС 12, 8-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование распределенных систем управления • мультимедиа технологии и SCADA-системы 	
10-2	СПбГЭТУ «ЛЭТИ», кафедра систем автоматического управления, профиль подготовки: Системы и технические средства автоматизации и управления	(см. кафедра АПУ)	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгебра и геометрия • математический анализ • математический анализ. Дополнительные главы • дифференциальные уравнения • механика и термодинамика • электричество и магнетизм • оптика и атомная физика • экология • химия <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • информатика • дополнительные главы математики • теория вероятностей и математическая статистика • лабораторный практикум по оптике и атомной физике • математические основы теории систем <p>Дисциплины по выбору ДВС 3, 4-й семестр</p>	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • теоретические основы электротехники • теоретическая механика • электроника • метрология • теория автоматического управления • моделирование систем управления • программирование и основы алгоритмизации <ul style="list-style-type: none"> • вычислительные машины, системы и сети • технические средства систем управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискретные и нелинейные системы управления • теория оптимального управления • микропроцессорные устройства систем управления • силовая электроника <p>Дисциплины профиля</p> <ul style="list-style-type: none"> • программируемые логические контроллеры и промышленные сети 	<p>Физическая культура</p> <p>Учебная и производственные практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика • преддипломная практика <p>Итоговая государственная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка и защита выпускной квалификационной работы

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
			<ul style="list-style-type: none"> • материаловедение • электротехническое и конструкционное материаловедение ДВС 4, 5-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • основы конструирования • прикладная механика 	<ul style="list-style-type: none"> • динамика подвижных объектов Дисциплины по выбору ДВС 5, 5-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • электрические машины • электрические машины малой мощности ДВС 6, 6-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • основы электропривода • электромеханические системы ДВС 7, 6-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • надежность систем управления • диагностирование электрооборудования Дисциплины профиля ДВС 8, 6-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • математические пакеты в инженерно-технических расчетах • базы данных ДВС 9, 7-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • методы и технические средства обеспечения безопасности движения транспорта • автоматизированные мобильные комплексы оперативного контроля аэродромных и дорожных покрытий ДВС 10, 7-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • математические методы проектирования нелинейных и адаптивных систем управления • адаптивные системы управления динамическими объектами ДВС 11, 8-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • компьютерное проектирование систем и устройств • основы САПР 	
10-2	СПбГЭТУ «ЛЭТИ», кафедра систем автоматического управления, профиль подготовки:	(см. кафедра АПУ)	(см. кафедра САУ, профиль: Системы и технические средства автоматизации и управления)	Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • теоретические основы электротехники • теоретическая механика • электроника 	Физическая культура Учебная и производственные практики <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
	Управление судовыми электроэнергетическими системами и автоматика судов			<ul style="list-style-type: none"> • метрология • теория автоматического управления • моделирование систем управления • программирование и основы алгоритмизации • вычислительные машины, системы и сети • технические средства систем управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискретные и нелинейные системы управления • теория оптимального управления • микропроцессорные устройства систем управления • силовая электроника <p>Дисциплины профиля</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройства и технические средства корабля • судовые электроэнергетические системы • гребные электрические установки <p>Дисциплины по выбору</p> <p>ДВС 5, 5-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • электрические машины • электрические машины малой мощности <p>ДВС 6, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы электропривода • электромеханические системы <p>ДВС 7, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • надежность систем управления • диагностирование электрооборудования <p>Дисциплины профиля</p> <p>ДВС 8, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • настройка и испытания автоматических систем и судового электрооборудования • технология электромонтажных работ <p>ДВС 9, 7-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • судовые автоматизированные приводы • управление полупроводниковыми преобразователями <p>ДВС 10, 8-й семестр</p>	<ul style="list-style-type: none"> • преддипломная практика <p>Итоговая государственная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка и защита выпускной квалификационной работы

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				<ul style="list-style-type: none"> • аппаратно-программное моделирование судовых электроэнергетических систем 	
10-3	СПбГЭТУ «ЛЭТИ», кафедра корабельных систем управления, профиль подготовки: Корабельные системы управления	(см. кафедра АПУ)	(см. кафедра САУ, профиль: Системы и технические средства автоматизации и управления)	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасность жизнедеятельности • информационные технологии • инженерная и компьютерная графика • теоретические основы электротехники • теоретическая механика • электроника • метрология • теория автоматического управления • моделирование систем управления • программирование и основы алгоритмизации • вычислительные машины, системы и сети • технические средства систем управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискретные и нелинейные системы управления • теория оптимального управления • микропроцессорные устройства систем управления • силовая электроника <p>Дисциплины профиля</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройства и технические средства корабля • системы управления электроэнергетическими установками корабля • корабельные информационные системы <p>Дисциплины по выбору</p> <p>ДВС 5, 5-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • электрические машины • электрические машины малой мощности <p>ДВС 6, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы электропривода • электромеханические системы <p>ДВС 7, 6-й семестр</p> <ul style="list-style-type: none"> • надежность систем управления • диагностирование электрооборудования 	<p>Физическая культура</p> <p>Учебная и производственные практики</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • производственная практика • преддипломная практика <p>Итоговая государственная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка и защита выпускной квалификационной работы

№	Вуз, кафедра, профиль подготовки	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Математический и естественнонаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
				Дисциплины профиля ДВС 8, 6-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • методы синтеза систем управления • математический анализ систем управления ДВС 9, 7-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • приборы и системы навигации • основы навигации ДВС 10, 8-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • архитектура интегрированных систем управления кораблем • функции и режимы интегрированных систем управления кораблем ДВС 11, 8-й семестр <ul style="list-style-type: none"> • математические модели морских подвижных объектов • уравнения движения подвижных объектов 	

Таблица 10. Перечень дисциплин программ подготовки магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
1-1	БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6), магистерская программа: Техническая диагностика и надёжность систем управления	ОН.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления ОН.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • теория построения временных устройств • теоретические основы технической диагностики • методы и средства интроскопии • конструирование АИУС 	П.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах П.В. Вариативная часть <ul style="list-style-type: none"> • эффективность и надёжность технических систем • иностранный язык • психология и педагогика • проектирование и моделирование РЭС • диагностика систем управления • мехатроника • методология и средства испытаний технических систем 	Практики и научно-исследовательская работа в семестре <ul style="list-style-type: none"> • производственная • научно-исследовательская • научно-производственная • педагогическая • научно-исследовательская работа в семестре Итоговая государственная аттестация
1-1	БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова,	ОН.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование 	П.Б. Базовая часть <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления 	Практики и научно-исследовательская работа в семестре

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
	кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6), магистерская программа: Цифровая обработка сигналов в информационно-управляющих системах	<p>объектов и систем управления</p> <ul style="list-style-type: none"> • история и методология науки и техники в области управления <p>ОН.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуры вычислительных систем обработки информации • спутниковые навигационные системы • помехоустойчивость АИУС • конструирование АИУС 	<ul style="list-style-type: none"> • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>П.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективность и надежность технических систем • иностранный язык • психология и педагогика • проектирование и моделирование РЭС • проектирование и моделирование ЭМС • мехатроника • методология и средства испытаний технических систем 	<ul style="list-style-type: none"> • производственная • научно-исследовательская • научно-производственная • педагогическая • научно-исследовательская работа в семестре <p>Итоговая государственная аттестация</p>
1-1	БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6), магистерская программа: Элементы и устройства систем управления	<p>ОН.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>ОН.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория построения временных устройств • спутниковые навигационные системы • помехоустойчивость АИУС • конструирование АИУС 	<p>П.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>П.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективность и надежность технических систем • иностранный язык • психология и педагогика • проектирование и моделирование РЭС • проектирование и моделирование ЭМС • мехатроника • методология и средства испытаний технических систем 	<p>Практики и научно-исследовательская работа в семестре</p> <ul style="list-style-type: none"> • производственная • научно-исследовательская • научно-производственная • педагогическая • научно-исследовательская работа в семестре <p>Итоговая государственная аттестация</p>
1-1	БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Автономные информационные и управляющие системы (Е6), магистерская программа: Навигационные информационно-	<p>ОН.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>ОН.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • микропроцессорные комплексы систем управления • спутниковые навигационные системы • помехоустойчивость навигационных систем • конструирование АИУС 	<p>П.Б. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>П.В. Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективность и надежность технических систем • иностранный язык • психология и педагогика • проектирование и моделирование РЭС 	<p>Практики и научно-исследовательская работа в семестре</p> <ul style="list-style-type: none"> • производственная • научно-исследовательская • научно-производственная • педагогическая • научно-исследовательская работа в семестре <p>Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
	управляющие комплексы		<ul style="list-style-type: none"> проектирование и моделирование ЭМС мехатроника методология и средства испытаний технических систем 	
1-2	БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, кафедра Системы обработки информации и управления (ИЗ), магистерская программа: Системы автоматического управления летательными аппаратами	<p>М.1 Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> математическое моделирование объектов и систем управления моделирование и оценка эффективности систем управления математическое моделирование объектов и систем история и методология науки и техники в области управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> прикладные задачи оптимального управления проблемы современной науки <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> основы менеджмента маркетинг – менеджмент психология и педагогика образовательное право российской федерации иностраный язык (английский) иностраный язык (немецкий) 	<p>М.2. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> современные проблемы теории управления: Современная теория управления автоматизированное проектирование средств и систем управления: Автоматизация проектирования компьютерные технологии управления в технических системах микропроцессорные устройства систем управления технологии искусственного интеллекта <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> надёжность и техническая диагностика представление знаний в информационных системах проектирование систем управления летательными аппаратами специальная дисциплина по теме диссертации информационные каналы систем управления <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> вычислительные системы компьютерные технологии в образовании организация научных исследований и разработок теория и техника эксперимента 	<p>Практика и научно-исследовательская работа</p> <ul style="list-style-type: none"> научно-исследовательская работа научно-производственная практика педагогическая практика <p>Итоговая государственная аттестация</p>
5-1	СПбГПУ, кафедра «Системы и технологии управления», магистерская программа: Системы управления электроприводами	<p>Обязательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> математическое моделирование объектов и систем управления история и методология науки и техники в области управления <p>Вариативные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> операционные системы реального времени дополнительные главы математики автоматизированный электропривод исследование автоматических систем пнеumo-гидропривод 	<p>Обязательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> компьютерные технологии управления в технических системах автоматизированное проектирование средств и систем управления современные теории проблем управления <p>Вариативные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> надёжность систем управления <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> адаптивное управление методы оптимизации системы передачи и обработки данных 	Нет информации

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
		<ul style="list-style-type: none"> • нейронные сети • интеллектуальные системы управления • технические измерения и приборы • идентификация и диагностика систем управления 	<ul style="list-style-type: none"> • промышленные сети • робототехнические системы • динамическая точность многокоординатных систем • системы ЧПУ 	
5-1	СПбГПУ, кафедра «Системы и технологии управления», магистерская программа: Распределенные интеллектуальные системы управления	<p>Обязательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>Вариативные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> • интеллектуальные системы • инженерия знаний • оптимальные системы обработки данных • интеллектуальные компьютеры • нейроинформатика и нейротехнологии • распределенные методы программирования • распределенные и интеллектуальные системы управления 	<p>Обязательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерные технологии управления в технических системах • автоматизированное проектирование средств и систем управления • современные теории проблем управления <p>Вариативные дисциплины</p> <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • передача информации в РСУ • математические и полунатурные модели управления мобильными системами • управление сложными мобильными системами • цифровая обработка изображений • интеллектуальные системы управления • мобильные объекты • когнитивные мультиагентные системы • системы защиты и безопасности технологических процессов управления 	Нет информации
5-2	СПбГПУ, кафедра компьютерных систем и программных технологий, магистерская программа: Компьютерные интеллектуальные системы управления	<p>Основные дисциплины учебного плана</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления; • встраиваемые интеллектуальные системы управления; • гибридные интеллектуальные системы управления; • проектирование компьютерных систем управления. 	<p>Обязательные дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерные технологии управления в технических системах • автоматизированное проектирование средств и систем управления <p>Дисциплины по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории распознавания образов; • экспертные системы; • SCADA-системы; • разработка графических приложений в системах управления; • системы управления движением; • промышленные сети; • многоагентные системы; • администрирование компьютерных сетей; • проектирование тренажеров технических систем 	Нет информации

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
6	СПбГТИ(ТУ), кафедра автоматизации процессов химической промышленности магистерская программа: Информационное и алгоритмическое обеспечение систем автоматизации технологических процессов	<p>М.1.Б Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>М.1.В Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные методы обработки информации в измерительных системах • автоматизированные системы научных исследований <p>М.1.ДВ Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • деловой иностранный язык • перевод технической литературы • оптимальное управление • адаптивное управление • современные технологии обучения • педагогика высшей школы 	<p>М.2.Б Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>М.2.В Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • автоматизация технологических процессов основных химических производств • мониторинг и диагностика технологических процессов • проектирование систем автоматизации и управления • теория принятия решения в системах управления • идентификация объектов управления <p>М.2.ДВ Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление проектами • бизнес и проектный менеджмент • системы автоматического дозирования веществ • системы комплексной механизации основных химических производств • измерительные информационные системы • метрологическое обеспечение систем автоматизации и управления • креативность и инновации • предпринимательство 	<p>М.3 Практики, НИР</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебная практика • педагогическая практика • НИР, ориентированная на научно-исследовательскую деятельность • НИР, ориентированная на научно-педагогическую деятельность (на иностранном языке) • НИР, ориентированная на организационно-управленческую и проектно-конструкторскую деятельность • НИР ориентированная на научно-исследовательскую деятельность (подготовка магистерской работы) • производственная практика • научно-производственная практика • научно-исследовательская практика <p>М.4. Итоговая государственная аттестация ФТД. Факультативы</p> <ul style="list-style-type: none"> • философские проблемы науки и техники • информационное и алгоритмическое обеспечение систем автоматизации
8-1	СПбГУАП, кафедра управления в технических системах, магистерская программа: Управление в технических системах	<p>М.1. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • иностранный язык • философия • основы инновационной деятельности • мультиагентные системы • системы обработки знаний • методы оптимизации сложных систем • методы вычислительной математики • синергетика 	<p>М.2. Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • нейронные сети и нейроконтроллеры • научно-технический семинар • нечеткие системы управления • нелинейные системы управления • идентификация объектов управления • адаптация и обучение в системах управления 	<p>М.3. Практики и научно-исследовательская работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • научно-исследовательская работа • практики <p>М.4. Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
			<ul style="list-style-type: none"> • локальные системы управления • системный анализ в задачах управления • теория игр и исследование операций • экспертные системы • дискретно-логические системы управления • системы поддержки принятия решений • теория информации и кодирования • технические средства систем управления • SCADA – системы • системы малой автоматизации • технология программирования • интернет-технологии • логическое программирование 	
8-2	СПбГУАП, кафедра системного анализа и логистики, магистерская программа: Системные исследования в задачах управления		<p>Изучаемые дисциплины:</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • информационные процессы, их математическое описание • модели и представления сигналов • метрические и векторные пространства сигналов • интегральные преобразования сигналов • дискретизация и квантование • дискретные ортогональные преобразования • базисные системы функций • алгоритмы быстрых ортогональных преобразований • случайные процессы, их вероятностно-статистические характеристики • спектрально-корреляционный анализ • конечномерные представления случайных процессов <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории оценивания • методы цифровой фильтрации, выделение трендов • оптимальная адаптивная и робастная обработка сигналов • информативные признаки и классификация сигналов • методы и алгоритмы обработки изображений и многомерных сигналов и полей 	

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
			<ul style="list-style-type: none"> • распознавание образов <p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> • регрессионный анализ • нелинейная регрессия • дисперсионный анализ, однофакторный и двухфакторный • ковариационный анализ <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирование эксперимента • алгоритмы обработки экспериментальных данных • основы статистического выбора • моделирование и идентификация процессов и динамических объектов • имитационное моделирование систем • задачи прогнозирования <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • объектно-ориентированное проектирование систем автоматизации научных исследований и эксперимента • проблемно-ориентированные программные системы • архитектура систем автоматизации эксперимента • интерфейсы автоматизированных систем • распределенные системы обработки данных. <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • теория принятия решений • системы искусственного интеллекта • базы знаний и экспертные системы 	
8-3	СПбГУАП, кафедра компьютерной математики и программирования, магистерская программа: Автоматизация научных исследований, испытаний и	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • математическое моделирование объектов и систем управления • история и методология науки и техники в области управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • иностранный язык • философия <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы управления в технических системах • экономико-математические методы и 	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные проблемы теории управления • автоматизированное проектирование средств и систем управления • компьютерные технологии управления в технических системах <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • системное моделирование • научно-технический семинар • системный анализ в логистике • идентификация объектов системного исследования и управления 	<p>М.3 Практики и научно-исследовательская работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • НИР в семестре • Практики и научно-исследовательская работа <p>М.4 Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
	эксперимента	<p>модели транспортной логистики</p> <ul style="list-style-type: none"> • модели и методы проектирования транспортных систем • методы оптимизации сложных систем • системы поддержки принятия решений • промышленная логистика 	<ul style="list-style-type: none"> • технология программирования • системный анализ в задачах управления • технология создания виртуальных компьютерных тренажеров транспортных процессов <p>Дисциплины по выбору</p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирование транспортных систем • модели и методы анализа проектных решений • технико-экономическое обоснование проектов транспортной логистики • глобальные информационные технологии • информационные технологии проектирования транспортных систем • интернет технологии в управлении на транспорте • технические средства системных исследований • прогнозирование и планирование в логистике • системы проектирования транспортных систем на базе ORACLE • безопасность транспортных процессов • основы экологического мониторинга • промышленные системы экологического мониторинга 	
9-2	ИТМО, кафедра информационно-навигационных систем (базовая), магистерская программа: Управление движением и навигация	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • управленческие решения • философия <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • деловой иностранный язык • современные проблемы в навигации и разработке интеллектуальных систем управления движением и навигации • применение методов технического творчества в инновационной деятельности • моделирование процессов технического творчества • эффективная межкультурная и деловая коммуникация 	<p>Базовая часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • современная теория систем управления • интегрированные системы проектирования и управления • сетевые технологии в процессах управления <p>Вариативная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы теории фильтрации • прикладное программирование в информационно-навигационных системах • интегрированные системы ориентации и навигации на основе инерциальных модулей и приемников спутниковых систем ГЛОНАС, GPS • методы и системы подземной навигации нефтегазовых и рудных скважин • формирование программы реального времени для навигационной системы 	<p>М.3 Практики и научно-исследовательская работа</p> <ul style="list-style-type: none"> • научно-исследовательская работа • педагогическая практика • научно-исследовательская практика • магистерская диссертация <p>М.4 Итоговая государственная аттестация</p>

№	Вуз	Общенаучный цикл	Профессиональный цикл	Прочее
			<ul style="list-style-type: none"> • методы сбора и обработки данных испытаний навигационных систем • методы обработки результатов • электронные картографические навигационно-информационные системы 	
10-1	СПбГЭТУ «ЛЭТИ», кафедра автоматики и процессов управления, магистерская программа: Управление и информационные технологии в технических системах	Нет информации	<p>Изучаемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление объектами с распределенными параметрами • оптимальное управление в нелинейных системах • адаптация в нелинейных динамических системах • современные информационные технологии в управлении: <ol style="list-style-type: none"> 1. нейруправление нелинейными объектами 2. fuzzy (нечеткое) управление • моделирование и нелинейная динамика • идентификация и диагностика систем управления 	Нет информации

3.5 Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

На основе анализа учебных планов и аннотаций программ подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» (представленных на сайтах анализируемых вузов) составлен перечень компетенций, формируемых программами подготовки:

- для программ бакалавриата (таблица 11),
- для программ магистратуры (таблица 12).

Таблица 11. Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров
1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (БГТУ "Военмех")	<p><i>Ознакомиться и изучить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • реальные технологические процессы изготовления систем и комплексов, особенности их конструкций; • условия эксплуатации приборного комплекса и систем управления (производятся по специализациям); • опыт разработки новых образцов приборов, систем и комплексов соответствующего направления; • методики регулировки, отладки, испытаний приборов, систем и комплексов управления движением и навигацией и электроэнергетических комплексов подвижных объектов; • системный анализ результатов моделирования испытания приборов, систем и комплексов соответствующего профиля; • технологию производства приборов, систем и комплексов соответствующего профиля с точки зрения управления их качеством;
2	Санкт-Петербургский государственный горный университет им. Г.В. Плеханова (Горный университет)	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; • способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; • готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; • способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей; • способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных; • способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии; • способность владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова (СПбГЛТУ)	Компетенции не указаны
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)	Компетенции не указаны
5	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ)	<p><i>Область профессиональной деятельности бакалавров включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине и т.п.; • создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.
6	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ))	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • владение методами сбора и анализа исходных информационных данных для расчета, моделирования, проектирования и отладки отдельных блоков, устройств и систем автоматизации и управления, контроля и диагностики технологических процессов и оборудования; • способность разрабатывать информационное, алгоритмическое и метрологическое обеспечение систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и оборудования; • способность проводить обработку результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств, проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью получения математических моделей средств и объектов автоматизации и управления.
7	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (СПбГТУРП)	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • владение методами сбора и анализа исходных информационных данных для расчета, моделирования, проектирования и отладки отдельных блоков, устройств и систем автоматизации и управления, контроля и диагностики технологических процессов и оборудования; • способность разрабатывать информационное, алгоритмическое и метрологическое обеспечение систем автоматизации, управления, контроля и диагностики технологических процессов и оборудования; • способность проводить обработку результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств, проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью получения математических моделей средств и объектов автоматизации и управления.
8	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП)	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка и обслуживание систем автоматического управления, используемых в различных отраслях народного хозяйства; • проектирование и обслуживание современных телекоммуникационных систем, цифровых устройств автоматики, сигнализации и передачи информации; • проектирование, программирование и налаживание микропроцессорных устройств контроля и регулирования; • разработка и ведение базы данных; • использование системы автоматизированного проектирования.
9	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • способность разрабатывать информационное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных технологий программирования; • способность разрабатывать электромеханические системы и использовать современную элементную базу при проектировании средств и систем

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров
	оптики (ИТМО)	<p>управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способность использовать в разработках программно-технических комплексов современные технологии передачи данных и алгоритмы их обработки; • способность к системной интеграции средств автоматизации на основе типовых решений.
10	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование системы управления с использованием современных CAD-систем; • создание программного обеспечения для микроконтроллеров, программируемых логических контроллеров и персональных компьютеров; • разработка SCADA-системы различного уровня сложности; • применение нейросетевых технологий, технологий искусственного интеллекта, генетических алгоритмов и экспертных систем для решения задач управления; • ведение самостоятельной научной и практической деятельности; • выполнение пусконаладочных работ при создании автоматических и автоматизированных систем управления. <p><i>Область профессиональных знаний бакалавров включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы современной теории управления; • технологии проектирования и изготовления электронных устройств; • принципы построения промышленных сетей и организации информационного обмена; • методы измерения и алгоритмы цифровой обработки информации; • современные стандарты и требования, предъявляемые к системам управления; • перспективные технологии управления сложными техническими объектами; • принципы построения и структуры систем автоматизации и управления; • методы разработки алгоритмов управления техническими объектами и технологическими процессами на основе компьютерных технологий; • основы инженерного программирования и проектирования систем и технических средств управления.

Таблица 12. Перечень компетенций, формируемых программами подготовки магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров
1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (БГТУ "Военмех")	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; • способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; • способность проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления; • готовность к аргументированной защите научно-технических проектов в коллективах разработчиков; • способность формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач; • способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения; • способность организовывать работу коллективов исполнителей; • готовность участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта; • способность разрабатывать планы и программы инновационной деятельности в

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров
		<p>подразделении;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления; • готовность участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.
2	Санкт-Петербургский государственный горный университет им. Г.В. Плеханова (Горный университет)	Компетенции не указаны
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова (СПбГЛТУ)	Компетенции не указаны
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)	Компетенции не указаны
5	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ)	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование, исследование, производство и эксплуатация систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в сфере информационного обслуживания и связи, на транспорте, в медицине и т.д.; • создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.
6	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ))	<p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • способность использования результата освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы; • способность продемонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи; • способность понимания основных проблем в своей предметной области, выбора метода и средства их решения; • способность самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; • способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; • готовность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
7	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (СПбГТУРП)	Компетенции не указаны
8	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП)	<p><i>Область профессиональных знаний магистров включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы математического моделирования сложных динамических объектов и систем управления, в том числе задачи моделирования транспортных потоков; • основные закономерности исторического процесса в науке технике, этапы исторического развития в области управления, место и значение науки об управлении в современном мире; • современные методы построения систем управления в условиях неопределенности;

№	Вуз	Перечень компетенций, формируемых программами подготовки бакалавров и магистров
		<ul style="list-style-type: none"> • принципы, аппаратные и программные средства построения и автоматизированного моделирования, проектирования управляющих систем.
9	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	<p><i>Область профессиональных знаний магистров включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы функционирования и методы исследования, разработки и производства элементов и устройств технических систем управления; • принципы работы вычислительных машин и сетей, их элементную базу и системное программное обеспечение; • математический аппарат для исследования и описания систем и объектов управления, процессов передачи и обработки сигналов; • языки программирования, типовые и специализированные программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач систем автоматизации и управления; • основы юридической базы охраны интеллектуальной собственности, защиты приоритета и новизны результатов исследования; • номенклатуру выпускаемой отечественной и зарубежной промышленностью средств автоматики и управления; • основы педагогической и учебно-методической работы в высшей школе; • основные тенденции и научные направления развития теории управления, теории передачи и обработки сигналов; <p><i>Общепрофессиональные компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • владение методами математического и компьютерного моделирования элементов и устройств систем управления, технических и организационных систем управления; • владение методами организации и проведения экспериментальных исследований элементов и устройств систем управления; • владение методами оценки технико-экономической эффективности исследований, проектов, эксплуатации систем автоматизации и управления; • владение методами оптимальной организации труда научно-исследовательских коллективов и групп проектирования при выполнении исследовательских и проектных работ; • владение современными информационными технологиями и средствами издательской деятельности при ведении библиографической и изобретательской работы, оформлении отчетов, рефератов, статей; • владение педагогическими методиками и нормативно-методической документацией вуза для подготовки и проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам, связанным с автоматизацией, компьютеризацией и управлением.
10	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)	Компетенции не указаны

3.6 Перечень типов специалистов на рынке труда, подготавливаемых программами подготовки бакалавров и магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

Анализ аннотаций и описаний программ подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» (представленных на сайтах анализируемых вузов) показал, что информации о типах специалистов на рынке труда, для которых осуществляется подготовка, очень мало. Складывается впечатление, что такого анализа в основном не производится и, соответственно, не прослеживается связь с потребностями рынка труда.

Аннотации программ подготовки бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» содержат в основном перечень видов деятельности, которыми может заниматься выпускник:

- для программ бакалавриата (таблица 13),
- для программ магистратуры (таблица 14).

Таблица 13. Перечень типов специалистов и видов деятельности, к которым готовят бакалавров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (БГТУ "Военмех")	Не указаны
2	Санкт-Петербургский государственный горный университет им. Г.В. Плеханова (Горный университет)	<p><i>Виды профессиональной деятельности бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектно-конструкторская; • производственно-технологическая; • научно-исследовательская; • организационно-управленческая; • монтажно-наладочная; • сервисно-эксплуатационная. <p>Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.</p>
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова (СПбГЛТУ)	<p><i>Сфера деятельности бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • системный анализ сложных систем; • создание алгоритмического и программного обеспечения систем управления; • разработка нестандартных компонентов систем автоматизации; • организация производства новых программных и технических систем на предприятиях. <p>Выпускники этого универсального направления занимаются созданием и применением программного и аппаратного обеспечения для контроля и управления сложными системами, технологическими процессами на основе современных методов и технологий в лесопромышленном комплексе, экономике, на транспорте, в энергетике.</p>

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)	<p><i>Основные специализации обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CAD/CAM/CAE-Engineer. Инженер, в совершенстве владеющий системами автоматизированного проектирования, анализа и технологической подготовки производства; • IT-Manager. Специалист по информационным технологиям, способный не только обеспечить их бесперебойное функционирование, но и имеющий навыки эффективного ведения проекта комплексной компьютеризации предприятия; • ERP-Manager. Специалист по системам управления предприятием, их внедрению, администрированию, инжинирингу бизнес процессов.
5	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ)	<p><i>Виды профессиональной деятельности бакалавров кафедры КСПТ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектно-конструкторская; • производственно-технологическая; • научно-исследовательская; • организационно-управленческая; • монтажно-наладочная; • сервисно-эксплуатационная. <p><i>Виды профессиональной деятельности и возможное трудоустройство бакалавров кафедры СТУ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • производственно-технологическая деятельность управления отечественными и совместными предприятиями, взаимодействующими с международными структурами; • проектно-конструкторская деятельность по внедрению современных систем и технологий управления; • научно-исследовательская деятельность в отечественных и зарубежных научных центрах по разработке и созданию новых перспективных систем и технологий; • организационно-управленческая и эксплуатационная деятельность по сопровождению и обслуживанию современных систем и технологических комплексов.
6	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ))	<p><i>В зависимости от вида профессиональной деятельности выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:</i></p> <p><u>Научно-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • построение математических моделей технических систем, технологических процессов и производств как объектов автоматизации и управления; • разработка алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации и управления объектами различной физической природы; • создание современных аппаратно-технических средств исследования, проектирования, технического диагностирования и промышленных испытаний средств и систем автоматизации и управления. <p><u>Проектно-конструкторская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях народного хозяйства; • выбор аппаратно-программных средств для автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы; • разработка функциональной, логической и технической организации автоматических и автоматизированных систем контроля и управления, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования. <p><u>Производственно-технологическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • производство технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества; • тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов; • подготовка аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
		<p>управления и их передача на изготовление и сопровождение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • комплексирование технических и программных средств, создание аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и управления. <p><u>Эксплуатационная деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • настройка и регламентное эксплуатационное обслуживание на объектах программно-технических комплексов систем автоматизации и управления; • инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения систем автоматизации и управления; • выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик средств и систем автоматизации и управления.
7	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (СПбГТУРП)	Не указаны
8	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП)	<p><i>Сфера деятельности бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • производственная; • исследовательская; • организационно-экономическая; • коммерческая. <p>Выпускники кафедры традиционно пользуются спросом крупнейших промышленных и научно-исследовательских организаций Санкт-Петербурга:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЦКБ морской техники "Рубин"; • ЦНИИ им. Крылова; • НИИ командных приборов; • ЦНИИ СЭТ; • холдинг "Ленинец"; • ЦНИИ "Электроприбор".
9	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	<p><i>Область профессиональной деятельности бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления; • проектирование, исследование, производство и эксплуатация систем автоматического управления в промышленности, экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине.
10	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)	<p><i>Область профессиональной деятельности бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка, проектирование, исследование и внедрение мехатронных и роботизированных систем автоматизированного управления технологическими процессами и производственными системами; • интеллектуальные системы управления; • проектирование, исследование и внедрение алгоритмического, программного и аппаратного обеспечения корабельных систем управления, систем управления главной энергетической установкой корабля, движением и техническими средствами судов, корабельных информационно-управляющих систем; • специальное программное обеспечение для микроконтроллеров, промышленных логических контроллеров и других аппаратных платформ, а также распределенных систем управления на базе промышленных сетей. <p><i>Род деятельности и трудоустройство бакалавров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • нефтегазовая промышленность; • энергетика; • оборудование гражданской авиации; • кораблестроение;

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
		<ul style="list-style-type: none"> • приборостроение; • машиностроение; • инженеры-программисты; • проектировщики и разработчики систем и средств автоматизации, диспетчеризации, управления техническими объектами; • сервис-инженеры по электроприводу и системам связи. <p>Специальная подготовка интегрирует знания по теории управления, информационным технологиям, профессиональному программированию и ставит своей целью подготовку выпускников к участию в процессах проектирования, создания, настройки локальных и распределенных систем управления.</p>

Таблица 14. Перечень типов специалистов и видов деятельности, к которым готовят магистров направления «Управление в технических системах» в вузах Санкт-Петербурга

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
1	Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова (БГТУ "Военмех")	<p><i>Род деятельности магистров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • решение технических проблем при создании лучших в мире образцов военной и космической техники; • организация новых производств и предприятий; <p>обеспечение работ банковских и финансовых структур, государственных учреждений</p>
2	Санкт-Петербургский государственный горный университет им. Г.В. Плеханова (Горный университет)	Не указаны
3	Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова (СПбГЛТУ)	Не указаны
4	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ)	Не указаны
5	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ)	<p><i>Область трудоустройства выпускников:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • компьютерная индустрия; • информационные технологии; • промышленность; • менеджмент; • наука и образование; • финансы.
6	Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ))	<p><i>Род деятельности выпускников:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • инженер; • инженер по автоматизации и механизации производственных процессов; • инженер-программист (программист); • инженер-электроник (электроник); • инженер по наладке и испытаниям. <p><i>В зависимости от вида профессиональной деятельности выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:</i></p> <p><u>Научно-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • построение математических моделей технических систем, технологических

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
		<p>процессов и производств как объектов автоматизации и управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка алгоритмического и программного обеспечения систем автоматизации процессов управления объектами различной физической природы; • создание современных программных средств исследования, проектирования, технического диагностирования и промышленных испытаний средств и систем автоматизации и управления; • создание и совершенствование методов моделирования, анализа и синтеза автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной физической природы, в том числе с использованием современных компьютерных технологий; <p><u>Проектно-конструкторская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления общепромышленного и специального назначения в различных отраслях народного хозяйства; • выбор аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы; • разработка функциональной, логической и технической организации автоматических и автоматизированных систем контроля и управления их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования; • разработка (на основе действующих стандартов) документации для различных категорий лиц, участвующих в регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем автоматизации и управления; <p><u>Производственно-технологическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • производство технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества; • тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов; • разработка программ и методик испытаний средств и систем автоматизации и управления; • подготовка и передача аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и управления для изготовления и сопровождения; • комплексирование технических и программных средств, создание аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и управления; • сертификация аппаратных, программных средств и аппаратно-программных комплексов; <p><u>Организационно-управленческая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • организация процесса разработки и производства средств и систем автоматизации и управления заданного качества; • организация работы коллектива разработчиков, принятие управленческих решений; • планирование разработки средств и систем автоматизации и управления; • выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов исследования, проектирования, технического диагностирования и промышленных испытаний автоматических и автоматизированных систем контроля и управления; • обучение персонала в рамках принятой организации процесса разработки и/или производства средств и систем автоматизации и управления; <p><u>Эксплуатационная деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • настройка и регламентное эксплуатационное обслуживание на объекте программно-технических комплексов систем автоматизации и управления; • инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения систем автоматизации и управления; • выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик средств и систем автоматизации и управления; • анализ эксплуатационных характеристик средств и систем автоматизации и

№	Вуз	Типы специалистов / Виды деятельности
		управления с целью выработки требований по их модификации.
7	Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (СПбГТУРП)	Не указаны
8	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП)	Не указаны
9	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	<p><i>Область профессиональной деятельности магистров:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектирование, исследование, производство и эксплуатация систем и средств управления в промышленности; • создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления
10	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)	Не указаны

Общие выводы и рекомендации по результатам исследования

1. Подготовка бакалавров и магистров по направлению «Управление в технических системах» осуществляется в 10 вузах Санкт-Петербурга на 17 кафедрах.
2. В 2013 году в вузы Санкт-Петербурга по исследуемому направлению прием в бакалавриат составлял 722 человека, в магистратуру – 177 человек.
3. Соотношение числа мест в бакалавриат и в магистратуру – 4 к 1.
4. Соотношение бюджетных и контрактных мест в целом (бакалавриат и магистратура) – 6 к 5.

Бакалавриат

5. На 13 кафедрах в 10 вузах Санкт-Петербурга реализуется 11 профилей подготовки в бакалавриате по исследуемому направлению.
6. В 2013 году в бакалавриат исследуемого направления вузами Санкт-Петербурга принимаются 722 человека:
 - очная форма обучения - 523 человек (бюджет – 283, контракт – 240),
 - заочная (очно-заочная) форма обучения – 199 человек (бюджет – 34, контракт – 165).
7. Соотношение числа мест на бюджет и контракт в бакалавриате – 4 к 5:
 - очная форма обучения – 6 к 5,
 - заочная (очно-заочная) форма обучения – 1 к 5.
8. В 2013 году средняя стоимость контрактного обучения в бакалавриате исследуемого направления составила:
 - 84 206 рублей – очная форма обучения;
 - 41 250 рублей – заочная (очно-заочная) форма обучения.
9. Только 4 вуза Санкт-Петербурга принимают на контракт в бакалавриат исследуемого направления по заочной (очно-заочной) форме обучения.

Магистратура

10. На 14 кафедрах в 6 вузах Санкт-Петербурга реализуются 19 магистерских программ по исследуемому направлению.
11. В 2013 году в магистратуру исследуемого направления вузами Санкт-Петербурга принимаются 177 человек (бюджет – 148, контракт – 29).
12. Соотношение числа мест на бюджет и контракт в магистратуре – 5 к 1.
13. В 2013 году средняя стоимость контрактного обучения в магистратуре исследуемого направления составила 87 000 рублей.

14. Только 6 вузов Санкт-Петербурга принимают на контракт в магистратуру исследуемого направления.

Перечень дисциплин, компетенции, типы специалистов и виды деятельности

15. Перечень дисциплин бакалаврских программ в значительной степени пересекается даже в профессиональном цикле.

16. Перечень дисциплин магистерских программ различается ввиду узкой направленности программ.

17. Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник как бакалавриата, так и магистратуры, включает в основном общие формулировки.

18. Информации о типах специалистов на рынке труда, для которых осуществляется подготовка, в учебных планах и аннотациях программ очень мало. Складывается впечатление, что такого анализа в основном не производится и, соответственно, не прослеживается связь с потребностями рынка труда.

19. Аннотации программ подготовки бакалавров и магистров по исследуемому направлению содержат в основном перечень видов деятельности, которыми может заниматься выпускник, причем в обобщенном виде.

Рекомендации

1. Целесообразно для бакалаврских и магистерских программ СПбГЭТУ направления «Управление в технических системах»:

- обосновать завышенную по отношению к конкурентам цену на контрактное обучение в СПбГЭТУ,
- сформировать перечень типов специалистов, подготавливаемых в СПбГЭТУ (в соответствии с названиями этих специалистов на рынке труда),
- сформулировать перечень требуемых на рынке труда ключевых компетенции специалистов, подготавливаемых в СПбГЭТУ (в понятных на рынке труда терминах).

2. Перечень компетенций типов специалистов, подготавливаемых в магистратуре должен являться логическим продолжением перечня компетенций типов специалистов, подготавливаемых в бакалавриате исследуемого направления.

3. Анализ типов специалистов и их ключевых компетенций должен подтверждаться результатами опросов работодателей.

4. Целесообразно организовать мониторинг требуемых на рынке труда компетенций молодых специалистов направления «Управление в технических системах».

5. Список использованных интернет-источников

Сайты вузов

1. Балтийский государственный технический университет "Военмех" им. Д.Ф. Устинова www.voenmeh.ru
2. Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В.Плеханова www.spmi.ru
3. Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова <http://ftacademy.ru/>
4. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет www.smtu.ru
5. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбГПУ) <http://www.spbstu.ru/>
6. Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) (СПбГТИ (ТУ)) <http://technolog.edu.ru/ru/>
7. Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров www.gturp.spb.ru
8. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП) http://guap.ru/guap/main/rect_main.shtml
9. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики <http://www.ifmo.ru/>
10. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ) <http://www.eltech.ru/>