

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра _____ Автоматизации предприятий связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе

_____ Е.М. Машков
«15» _____ 06 _____ 2017 г.

Регистрационный №_17.02/981-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков

_____ (наименование практики)

образовательная программа высшего образования

27.04.04 Управление в технических системах

_____ (код и наименование направления подготовки / специальности)

_____ магистр

_____ (квалификация)

_____ Компьютерные системы и комплексы в управлении

_____ (направленность / профиль образовательной программы)

_____ очная форма, заочная форма

_____ (форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «27.04.04 Управление в технических системах», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1414, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
 - развитие профессиональных навыков;
 - ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;
- изучение методов и средств управления в технических системах.

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» Б2.В.01.01(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «27.04.04 Управление в технических системах».

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики - «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - непрерывная

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

2	ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
3	ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
4	ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
5	ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи
6	ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
7	ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
8	ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
9	ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
10	ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
11	ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
12	ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-2

знать	методы организации исследовательских и проектных работ и управления коллективом;
уметь	Организовывать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом;
владеть	навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

Навыки компетенции ОК-3

знать	лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения.;
уметь	диалогическая и монологическая речи: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; выступать публично (сообщение, доклад, устная защита презентации); представлять свою страну и ее культуру с иноязычной среде; чтение и письмо: определить тематику и проблематику текста; кратко передать в устной и письменной форме содержание прочитанного; передать основную информацию в виде плана; догадаться о значении незнакомых языковых единиц по контексту; переводить термины;

владеть	навыками письменного перевода научной и технической литературы; навыками анализа структуры и содержания научных статей, перевода и написания аннотаций.;
----------------	--

Навыки компетенции ОК-4

знать	основные этапы развития мировой науки, эволюцию типов научной рациональности, теорию научных революций;
уметь	адаптироваться к изменяющимся условиям на основе знания истории мировой науки;
владеть	логикой и методологией научного исследования;

Навыки компетенции ОПК-1

знать	основные проблемы в области управления техническими системами и методы и средства их решения;
уметь	выбирать методы и средства решения проблем в области управления техническими системами;
владеть	методами и средствами решения проблем в области управления техническими системами;

Навыки компетенции ОПК-3

знать	методологию научного исследования, основания науки, идеалы, нормы и ценности научного познания;
уметь	работать в коллективе;
владеть	навыками коллективной научной работы, методологией научного исследования, нормами научного этикета;

Навыки компетенции ОПК-4

знать	знать принципы приобретения и использования новых знаний и навыков в области разработки веб-приложений;
уметь	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в разработке веб-приложений автоматизации и управления;
владеть	навыками поиска и использования технологий разработки веб-приложений;

Навыки компетенции ОПК-5

знать	виды объектов интеллектуальной собственности, результатов интеллектуальной деятельности, нормативно-правовую базу Российской Федерации в области их защиты и использования;
уметь	разрабатывать заявки на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
владеть	технологиями автоматизированных систем учета и поиска объектов интеллектуальной деятельности;

Навыки компетенции ПК-1

знать	правила формулирования целей, задач научных исследований в области автоматического управления;
уметь	выбирать методы и средства решения задач;
владеть	навыками выполнения научных исследований в области автоматического управления;

Навыки компетенции ПК-2

знать	методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;
--------------	--

уметь	применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;
владеть	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;

Навыки компетенции ПК-3

знать	Алгоритмы конструирования РЭА Современными средами разработки ПО; методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; порядок разработки различных видов обеспечения систем автоматизации и управления; роль языков МЭК 61131-3 в разработке систем автоматизации и управления; современные методы разработки информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; способы применения современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;
уметь	применять методы разработки различных видов обеспечения систем автоматизации и управления; применять современные методы разработки алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; разрабатывать средства автоматизации на базе программируемых логических контроллеров; разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем мониторинга и управления доступом; Реализовывать алгоритмы конструирования и моделирования электронной аппаратуры; создавать программное обеспечение систем автоматизации и управления на языках МЭК 61131-3;
владеть	Владеть языками LD и ST; методическим аппаратом создания, внедрения и поддержания функционирования автоматизированных систем мониторинга и управления доступом; современными методами разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; Современными средами разработки ПО; способностью применять современные методы разработки алгоритмического обеспечения веб-приложений автоматизации и управления; способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; средствами тестирования различных видов обеспечения систем автоматизации и управления;

Навыки компетенции ПК-4

знать	правила организации экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;
уметь	выполнять экспериментальные исследования и компьютерное моделирование с применением современных средств и методов;
владеть	правилами формулирования целей, задач научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач;

Навыки компетенции ПК-5

знать	принципы построения автоматизированных систем учета и поиска объектов интеллектуальной деятельности;
уметь	определять показатели технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;
владеть	методами оценки технического уровня РИД и ОИС;

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ДК-1	способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Навыки компетенции ДК-1

знать	организацию процессов проектирования (разработки, модернизации) программно-аппаратных комплексов управления сложными техническими системами; особенности функционирования программно-аппаратных комплексов управления сложными техническими системами;
уметь	разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами; разрабатывать программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами;
владеть	способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами; технологиями проектирования (разработки) компьютерных систем и комплексов автоматизации мониторинга и управления; технологиями проектирования (разработки) компьютерных систем и комплексов автоматизации мониторинга и управления;

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			1
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		78	78
Промежуточная аттестация		30.00	30.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		98	98
Работа под руководством преподавателя			-
Промежуточная аттестация		10.00	10.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения учебной практики.	Установочная (ознакомительная) лекция, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике и заполнение направления-задания на практику, инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; постановка целей и задач практики	1		2
2	Раздел 2. Аналитическая работа с рекомендованной научно-технической литературой. Выполнение индивидуального задания	Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с действующей нормативной документацией, регламентирующей работу в области профессиональной деятельности. Сбор статистического материала по объекту исследования, проведение библиографических работ. Выполнение студентами индивидуальных заданий.	1		2
3	Раздел 3. Анализ и обработка полученных результатов	Обобщение собранного материала. Определение достаточности и достоверности результатов работы. Оформление результатов проведенной работы в виде отчета и согласование с руководителем.	1		2

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская работа
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Преддипломная практика

7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки, студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ, как имеющий академическую задолженность.

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. Угрюмов, Е. Цифровая схемотехника, 3 изд. [Электронный ресурс] / Е. Угрюмов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 816 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0162-0 : Б. ц.
2. Лоскутов, Е. Д. Схемотехника аналоговых электронных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лоскутов Е. Д. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 264 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Амосов, В. Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств [Электронный ресурс] / В. Амосов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007. - 560 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0018-0 : Б. ц.

8.2. Дополнительная литература:

1. Силич, В. А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Силич В. А. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - 276 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Клименко И. С. - Москва : Российский новый университет, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-89789-093-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / Грекул В. И. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - ISBN 978-5-4487-0089-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
2	Читальный зал	Персональные компьютеры

Рабочее место: Оборудование, используемое при выполнении индивидуального задания непосредственно в организации.

10. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10.1. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и

осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по **практике** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.