

**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)

Первый проректор — проректор по учебной работе  
  
Г.М. Машков  
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №\_18.02/1264-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

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

#### Навыки компетенции ОК-3

<b>знать</b>	лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения, и для общения в научных кругах.;
<b>уметь</b>	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 тер;

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

#### Навыки компетенции ОК-4

<b>знать</b>	методы приобретения новых знаний и умений в области автоматизации и управления;
<b>уметь</b>	приобретать новые знания и умения в области автоматизации и управления;
<b>владеть</b>	навыками приобретения новых знаний и умений в области автоматизации и управления;

#### Навыки компетенции ОПК-1

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

#### Навыки компетенции ОПК-3

<b>знать</b>	знать правила работы в коллективе;
<b>уметь</b>	работать в коллективе;
<b>владеть</b>	навыками работы в коллективе, порождения новых идей;

#### Навыки компетенции ОПК-4

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

#### Навыки компетенции ОПК-5

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

#### Навыки компетенции ПК-1

<b>знать</b>	методы исследования многофакторных систем управления; правила формулирования целей, задач научных исследований в области автоматического управления;
<b>уметь</b>	выбирать методы и средства решения задач; формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач;
<b>владеть</b>	навыками выполнения научных исследований в области автоматического управления; навыками формулировки целей и задач научных исследований в области автоматического управления;

### Навыки компетенции ПК-2

<b>знать</b>	методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов; современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;
<b>уметь</b>	применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов; применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;;
<b>владеть</b>	навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;; способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов;

### Навыки компетенции ПК-3

<b>знать</b>	Алгоритмы конструирования РЭА; 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;
<b>уметь</b>	применять методы разработки различных видов обеспечения систем автоматизации и управления; применять методы разработки различных видов обеспечения систем автоматизации и управления; применять современные методы разработки алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления; разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими; разрабатывать средства автоматизации на базе программируемых логических контроллеров; разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем мониторинга и управления доступом; создавать программное обеспечение систем автоматизации и управления на языках МЭК 61131-3;
<b>владеть</b>	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

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

#### Навыки компетенции ПК-5

<b>знать</b>	принципы построения автоматизированных систем учета и поиска объектов интеллектуальной деятельности;
<b>уметь</b>	определять показатели технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения;
<b>владеть</b>	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

<b>знать</b>	организацию процессов проектирования (разработки, модернизации) программно-аппаратных комплексов управления сложными техническими системами; принципы функционирования систем радиочастотной идентификации;
<b>уметь</b>	разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы, имеющие в своем составе системы радиочастотной идентификации.; разрабатывать программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами;
<b>владеть</b>	способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами; 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
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		-
Вид промежуточной аттестации		Зачет

### Заочная форма обучения

Таблица 6

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

## **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.

## 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.
4. Акимов, Сергей Викторович. Теоретические основы CALS [Электронный ресурс] : монография / С. В. Акимов, Г. В. Верхова, Н. П. Меткин ; ред. Н. П. Меткин ; рец.: Д. В. Волошинов, В. Д. Лукьянов ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 263 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-172-7 : 2001.96 р.

## 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»

При изучении дисциплины ресурсы информационно-телекоммуникационной

сети «Интернет» не задействуются

## **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.