

**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)



Регистрационный №\_19.02/123-Д

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

27.04.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Цифровые системы управления

(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 «Преддипломная практика» 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;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (или магистерской диссертации).

## 2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Преддипломная практика» Б2.В.02.03(Пд) 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».

«Преддипломная практика» опирается на знания и практические навыки полученные при изучении дисциплин и прохождении всех типов практик. «Преддипломная практика» является завершающей в процессе обучения и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

## 3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики - «Преддипломная практика»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - дискретно по видам и по периодам проведения практик

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

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

В процессе прохождения практики «Преддипломная практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

2	ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
3	ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
4	ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
5	ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
6	ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
7	ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи
8	ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
9	ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
10	ПК-1	способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
11	ПК-2	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
12	ПК-3	способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
13	ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
14	ПК-5	способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
15	ПК-17	способностью организовывать работу коллективов исполнителей
16	ПК-18	готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
17	ПК-19	готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта

### Планируемые результаты обучения

Таблица 2

#### Навыки компетенции ОК-1

<b>знать</b>	лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения.; лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения; устойчивые словосочетания; реплики-клише этикетного характера; фразовые глаголы, приемы словообразования -основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.;
--------------	--

<b>уметь</b>	<p>Говорение: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу на профессиональные темы, выступать публично (делать сообщение, доклад). Аудирование: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных специализированных текстов, блогов/веб-сайтов, относящихся к различным типам речи (сообщение, доклад), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию. Чтение: различать различные виды;</p> <p>Говорение: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу на профессиональные темы, выступать публично (делать сообщение, доклад). Аудирование: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных специализированных текстов, блогов/веб-сайтов, относящихся к различным типам речи (сообщение, доклад), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию. Чтение: различать различные виды.;</p>
<b>владеть</b>	<p>навыками свободно общаться в разнообразных ситуациях как неформального, так и профессионально-ориентированного общения, таких как разговор по телефону, участие в деловых встречах, переговорах, презентациях и т.д.; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.;</p>

### 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>	<p>лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения, и для общения в научных кругах.;</p> <p>лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения.;</p>
<b>уметь</b>	<p>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;</p> <p>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;</p>
<b>владеть</b>	<p>навыками письменного перевода научной и технической литературы; навыками анализа структуры и содержания научных статей, перевода и написания аннотаций.;</p>

### Навыки компетенции ОК-4

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

#### Навыки компетенции ОПК-1

<b>знать</b>	методы и средства решения проблем в области управления в технических системах; основные проблемы в области управления техническими системами и методы и средства их решения; принципы функционирования систем управления технологическими процессами и производствами;
<b>уметь</b>	выбирать методы и средства решения проблем в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.; выбирать методы и средства решения проблем в области управления в технических системах; выбирать методы и средства решения проблем в области управления техническими системами; Идентифицировать системы управления;
<b>владеть</b>	методами и средствами решения проблем в области управления техническими системами; навыками решения проблем в области управления в технических системах;

#### Навыки компетенции ОПК-2

<b>знать</b>	дисциплины магистратуры;
<b>уметь</b>	использовать знания, полученные в магистратуре;
<b>владеть</b>	знаниями, полученными в процессе освоения дисциплин магистратуры;

#### Навыки компетенции ОПК-3

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

#### 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; 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>	знать правила формулировки целей и задач научных исследований в области автоматического управления; методы исследования многофакторных систем управления; правила формулирования целей, задач научных исследований в области автоматического управления; принципы функционирования систем радиочастотной идентификации;
<b>уметь</b>	выбирать методы и средства решения задач; разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы, имеющие в своем составе системы радиочастотной идентификации.; формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, 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; способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами;

### Навыки компетенции ПК-2

<b>знать</b>	методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов; особенности разработки и внедрения систем радиочастотной идентификации в бизнес-процессы предприятия.; 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;; разрабатывать и внедрять автоматизированные системы мониторинга для государственных и коммерческих структур;
<b>владеть</b>	навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов; 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; способностью разрабатывать и внедрять автоматизированные системы мониторинга для государственных и коммерческих структур;

### Навыки компетенции ПК-3

<b>знать</b>	<p>Алгоритмы конструирования РЭА Современными средами разработки ПО;  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;  способы применения современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;</p>
<b>уметь</b>	<p>осуществлять мониторинг;  применять алгоритмическое и программное обеспечение при разработке систем радиочастотной идентификации.;  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;  применять современные методы разработки систем автоматического управления;  применять современные методы разработки технического, информационного и 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;  Реализовывать алгоритмы конструирования и моделирования электронной аппаратуры;  создавать программное обеспечение систем автоматизации и управления на языках МЭК 61131-3;</p>
<b>владеть</b>	<p>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;  способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения при разработке систем радиочастотной идентификации;  способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;  средствами тестирования различных видов обеспечения систем автоматизации и управления;</p>



#### Навыки компетенции ПК-4

<b>знать</b>	методы проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования; правила организации экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов; принципы отладки программного обеспечения программируемых логических контроллеров; Технологии компьютерного моделирования;
<b>уметь</b>	выполнять экспериментальные исследования и компьютерное моделирование с применением современных средств и методов; исследовать процессы автоматизированного управления оборудованием на базе ПЛК; организовывать и проводить 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; навыками организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;; навыками отладки программного обеспечения ПЛК; правилами формулирования целей, задач научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач;

#### Навыки компетенции ПК-5

<b>знать</b>	общие принципы разработки программного обеспечения ПЛК; принципы построения автоматизированных систем учета и поиска объектов интеллектуальной деятельности;
<b>уметь</b>	анализировать результаты выполнения программы ПЛК; определять показатели технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения; 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; методами оценки технического уровня РИД и ОИС; методами разработки и внедрения систем автоматизации на базе ПЛК;

#### Навыки компетенции ПК-17

<b>знать</b>	методы организации работы коллективов исполнителей; особенности жизненного цикла устройств на универсальных программируемых интегральных схемах;
<b>уметь</b>	организовывать работу коллективов исполнителей; поддерживать единое информационное пространство планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
<b>владеть</b>	навыками организации работы коллективов исполнителей; технологиями создания и поддержки единого информационного пространства разработки бизнес-плана;

#### Навыки компетенции ПК-18

<b>знать</b>	методы и средства разработки и поддержки единого информационного пространства бизнес-плана; методы и средства разработки и поддержки единого информационного пространства системы жизненного цикла изделий;
<b>уметь</b>	поддерживать единое информационного пространство планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
<b>владеть</b>	технологиями разработки и поддержки единого информационного пространства жизненного цикла изделий; технологиями создания и поддержки единого информационного пространства разработки бизнес-плана;

### Навыки компетенции ПК-19

<b>знать</b>	способы обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах учета и поиска объектов интеллектуальной деятельности;
<b>уметь</b>	проводить патентные исследования по обеспечению патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений; проводить патентные исследования по обеспечению патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений;
<b>владеть</b>	технологиями анализа изобретательской активности и тенденций в соответствии с МПК (МКИ);

### Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ДК-1	способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами
2	ДК-2	способностью разрабатывать и внедрять автоматизированные системы мониторинга для государственных и коммерческих структур
3	ДК-3	способностью применять технологию искусственного интеллекта и экспертных систем в управлении техническими системами
4	ДК-4	способностью разрабатывать технические средства автоматизации управления техническими объектами на базе контроллеров, микроконтроллеров и программируемых логических интегральных схем

### Планируемые результаты обучения

Таблица 4

### Навыки компетенции ДК-1

<b>знать</b>	методы проектирования автоматизированных систем управления технологических процессов и производств; организацию процессов проектирования (разработки, модернизации) программно-аппаратных комплексов управления сложными техническими системами; особенности функционирования программно-аппаратных комплексов управления сложными техническими системами;
<b>уметь</b>	разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами; разрабатывать программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами;

<b>владеть</b>	<p>способностью разрабатывать и внедрять программно-аппаратные комплексы управления сложными техническими системами;</p> <p>технологиями проектирования (разработки) компьютерных систем и комплексов автоматизации мониторинга и управления;</p> <p>технологиями проектирования (разработки) компьютерных систем и комплексов автоматизации мониторинга и управления;</p>
----------------	--

### Навыки компетенции ДК-2

<b>знать</b>	<p>модели управления доступом;</p> <p>особенности разработки и внедрения систем радиочастотной идентификации в бизнес-процессы предприятия.;</p> <p>порядок разработки и внедрения автоматизированных систем мониторинга для государственных и коммерческих структур;</p> <p>порядок разработки и внедрения автоматизированных систем мониторинга для государственных структур;</p> <p>программно-аппаратные комплексы и автоматизированные системы мониторинга;</p>
<b>уметь</b>	<p>разрабатывать и внедрять автоматизированные системы мониторинга для государственных и коммерческих структур;</p> <p>разрабатывать и внедрять автоматизированные системы управления доступом к ресурсам современных предприятий и производств;</p> <p>разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;</p>
<b>владеть</b>	<p>методами ввода автоматизированных систем и программных средств в эксплуатацию;</p> <p>методиками верификации и валидации автоматизированных систем мониторинга для государственных нужд и коммерческого применения;</p> <p>способностью разрабатывать и внедрять автоматизированные системы мониторинга для государственных и коммерческих структур;</p> <p>способностью разрабатывать и внедрять автоматизированные системы управления доступом к ресурсам современных предприятий и производств;</p>

### Навыки компетенции ДК-3

<b>знать</b>	методы создания экспертных систем; технологии искусственного интеллекта и экспертных систем в управлении техническими системами;
<b>уметь</b>	применять технологии искусственного интеллекта и экспертных систем в управлении техническими системами; проектировать создания экспертных систем;
<b>владеть</b>	методами создания экспертных систем; навыками применения технологии искусственного интеллекта и экспертных систем в управлении техническими системами;

### Навыки компетенции ДК-4

<b>знать</b>	методы разработки средств автоматизации управления техническими объектами на базе контроллеров; принципы разработки технических средств автоматизации управления техническими объектами на базе контроллеров;
<b>уметь</b>	разрабатывать программное обеспечение ПЛК; средства автоматизации управления техническими объектами на базе контроллеров;
<b>владеть</b>	способностью разрабатывать программное обеспечение для технических средств автоматизации управления техническими объектами; языками программирования LD и ST;

## 5. Объем практики и виды учебной работы

### Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	540	540
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя		390	390
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		150	150.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

### Заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			5
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	540	540
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя		530	530
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		10	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 преддипломной практики.	Установочная (ознакомительная) лекция, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике и заполнение направления-задания на практику, постановка целей и задач практики	4		5
2	Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности, Знакомство со структурой предприятия и нормативно-правовой документацией	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	4		5
3	Раздел 3. Аналитическая работа с рекомендованной научно-технической литературой	Изучение литературы по теме исследования. Исследования текущего состояния области исследования, подбор необходимой литературы Характеристика методологических аппаратов.	4		5
4	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания	Выполнение студентами индивидуальных заданий	4		5
5	Раздел 5. 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.	4		5

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Преддипломная практика» является базой для написания магистерской диссертации

## 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. Колесов, Ю. Моделирование систем. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] / Ю. Колесов, Ю. Сениченков. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-94157-579-3 : Б. ц.
2. Акимов, Сергей Викторович. Автоматизация управления жизненным циклом изделия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Акимов, Г. В. Верхова ; рец.: В. В. Ефимов, Д. В. Волошинов ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 64 с. : ил. - 366.86 р.

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / О. И. Шелухин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 516 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0193-3 : Б. ц.
2. 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 8

№ 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 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.