

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Интеллектуальных систем автоматизации и управления
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор — проректор по учебной работе

Г.М. Машков
1 » 07 2019 г.

Регистрационный №_19.02/143-Д

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Алгоритмическое и программное обеспечение киберфизических систем

(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 «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 200, 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 «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

«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 основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
2	ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
3	ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
4	ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
5	ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
6	ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
7	ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
8	ПК-18	способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством
9	ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами
10	ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций
11	ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
12	ПК-22	способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-1

знать	Основные философские понятия, этапы развития мировой философии, закономерности историко-философского развития; основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; основные этапы и закономерности развития средств связи;
уметь	Анализировать главные этапы и закономерности исторического раз; применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
владеть	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

Навыки компетенции ОК-2

знать	принципы и методы организации и управления малыми коллективами;
уметь	работать в кооперации с коллегами;
владеть	владеть навыками работы в коллективе;

Навыки компетенции ОК-3

знать	лексику изучаемого иностранного языка в рамках обозначенной тематики и проблематики общения; основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи; произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы; сущность и функции деловой коммуникации; особенности проявления коммуникативных и поведенческих характеристик личностей; социально-культурные детерминанты коммуникаций;
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

уметь	<p>анализировать специфику собственного коммуникативного поведения и определять модель поведения других субъектов коммуникативного процесса; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные задания;</p> <p>воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; выбирать адекватную задачам и условиям форму деловой коммуникации; анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации;</p> <p>делать сообщения и презентации общетематического и специального характера; начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);</p> <p>строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;</p> <p>читать прагматические тексты в для получения необходимой информации;</p>
владеть	<p>навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;</p> <p>навыками коммуникативной компетентности: основными приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации;</p> <p>навыками работы над прочитанным текстом профессиональной направленности;</p> <p>наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации для достижения поставленных целей;</p> <p>слухо-произносительными и орфографическими навыками применительно к новому языковому и речевому материалу;</p>

Навыки компетенции ОК-5

знать	основные принципы системологии и самоорганизации;
уметь	обнаруживать системные связи в природе, обществе, человеческом мышлении и самообразовании;
владеть	навыками самоорганизации и самообразования;

Навыки компетенции ОПК-1

знать	<p>критерии определения качества продукции;</p> <p>основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>основные физические закономерности, влияющие на процесс изготовления продукции требуемого качества;</p>
уметь	<p>выполнять мероприятия по повышению качества продукции;</p> <p>использовать современные физические методы и методики исследований для решения профессиональных задач;</p> <p>проектировать систему жизненного цикла, обеспечивающую изготовление продукции требуемого качества при наименьших затратах общественного труда;</p>

владеть	методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов; методами определения показателей качества продукции; навыками создания рациональных моделей жизненного цикла изделия;
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Навыки компетенции ОПК-4

знать	методы анализа и синтеза систем автоматического управления; методы оценки качества процессов управления; методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; методы теории оптимального управления;
уметь	выполнять компьютерное моделирование элементов и систем автоматического управления; осуществлять анализ и синтез систем автоматического управления; формулировать, используя принципы системного анализа, варианты проблем, связанных с автоматизацией производственных и технологических процессов на предприятии связи, и способы их решения;
владеть	методами теории автоматического управления; методами теории оптимального управления; навыками постановки и формализации задач анализа и управления производственными процессами, а также выбора эффективных управленческих решений на основе анализа и прогнозирования последствий принимаемого решения;

Навыки компетенции ОПК-5

знать	методы и средства геометрического моделирования объектов,-методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.;
уметь	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию,использовать программные средства компьютерной графики.;
владеть	методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе;

Навыки компетенции ПК-18

знать	<p>Методы сбора, систематизации и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;</p> <p>Назначение и принципы создания геоинформационных систем;</p> <p>основы управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.;</p> <p>Особенности автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;</p> <p>Особенности компьютерных систем управления;</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;</p> <p>принципы поиска научно-технической информации;</p> <p>Принципы построения ERP систем;</p> <p>Принципы функционирования компьютерных систем управления;</p> <p>современные тенденции развития систем автоматического управления;</p> <p>способы обеспечения информационной безопасности в электронных банковских системах;</p> <p>Технологии формирования рынка;</p>
уметь	<p>аккумулировать научно-техническую информацию;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.;</p> <p>Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области вычислительной техники и автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области теории автоматического управления;</p> <p>Анализировать и творчески адаптировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области вычислительной техники и автоматизированных производств;</p> <p>грамотно выбирать технологии электронных банковских систем;</p> <p>искать информацию по проектированию АСУ П;</p> <p>исследовать отношения на рынке;</p> <p>Применять методы сбора, систематизации и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;</p> <p>Проводить оценку технического уровня геоинформационных систем;</p> <p>Строить ресурсную модель предприятия.;</p>

владеть	<p>Автоматизированным управлением жизненным циклом вычислительной техники; методами поиска и аккумуляции информации по проектированию АСУ П; Методическим аппаратом оценки технического уровня геоинформационных систем; Навыками автоматизированного управления вычислительной техники на разных стадиях ее жизненного цикла; навыками автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; Навыками использования средств сбора, систематизации и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; навыками поиска научно-технической информации, необходимой для решения задач автоматического управления; Навыками управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; способностью аккумулировать научно-техническую информацию; способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.; технологиями электронных банковских систем; этикой рынка; языками LINQ, SQL, XML;</p>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Навыки компетенции ПК-19

знать	<p>методологии разработки и внедрения программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами; методы и технологии моделирования мультисервисных систем; методы построения математических моделей с целью исследования и оптимизации автоматизированных систем управления производственными процессами; методы построения математических моделей, их упрощения, технические и программные средства моделирования, технологию планирования эксперимента; методы создания клиент-серверных приложений с использованием библиотек базовых классов; общий порядок разработки алгоритмического и программного обеспечения; основные положения систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях связи; принципы СМК по ГОСТ ISO 9001;; Основы тест процедур; принципы построения иерархии классов по объектной модели.; Принципы разработки программного обеспечения; способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.;</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

уметь	<p>внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами;</p> <p>выполнять отдельные фазы разработки алгоритмического и программного обеспечения;</p> <p>использовать основные методы построения математических моделей производственных и технологических процессов, систем, их элементов и систем управления;</p> <p>использовать основные методы построения математических моделей процессов, систем, их элементов и систем управления;</p> <p>математически формализовывать алгоритм решения практических задач;</p> <p>моделировать мультисервисные сети;</p> <p>пользоваться государственным профилем стандартов РФ в области качества;</p> <p>планировать внутренний аудит системы качества на предприятии связи;</p> <p>исполнять обязанности уполномоченного по качеству на предприятии связи;</p> <p>приложения, отлаживать, тестировать и оптимизировать программный код приложений;</p> <p>Применять измерительный инструмент;</p> <p>разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы;</p> <p>создавать клиентские приложения для работы с источниками данных;</p>
владеть	<p>Методами формирования тест процедур;</p> <p>Навыками внедрения средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами;</p> <p>навыками применения методического аппарата оценки результативности внедрения системы менеджмента качества на предприятии связи;</p> <p>навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования;</p> <p>навыками работы с современными программными системами автоматизированного проектирования, а также пакетами прикладных программ, предназначенных для математического и имитационного моделирования систем;</p> <p>навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических знаниях.;</p> <p>разрабатывать прикладные программы с использованием современных средств разработки;</p> <p>способностью разрабатывать и внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами;</p> <p>способностью участвовать в разработке программ учебных дисциплин;</p> <p>средствами отладки и тестирования приложений.;</p> <p>средствами отладки приложений и улучшения быстродействия алгоритмов.;</p> <p>технологией разработки программного обеспечения для мультисервисных систем;</p>

Навыки компетенции ПК-20

знать	<p>0000000e; математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований автоматизированных производств; методики проведения экспериментов с последующей обработкой и анализом их результатов; методики экспериментов с обработкой и анализом их результатов, составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций; методы проведения экспериментов по заданным методикам; основные теоретические факты и практические методы решения задач теории вероятностей и математической статистики; метрологические принципы; способы извлечения статистической информации;</p>
уметь	<p>готовить публикации по теме компьютерных технологий в управлении технологическими процессами; использовать методы теории вероятностей в технических приложениях; обладать способностью к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; уметь применять аналитические и численные методы решения поставленных задач.; использовать на практике математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций; разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства;</p>
владеть	<p>методами проведения экспериментов в области компьютерного управления технологическими процессами; навыками инструментальных измерений и способов обработки результатов измерений, навыками решения математических задач и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математики; владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов.; навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов; навыками составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций.; навыками работы с программными системами для обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем, а также для математического и имитационного моделирования функционирования сложных систем; способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;</p>

Навыки компетенции ПК-21

знать	<p>Внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств,;</p> <p>методы создания единого информационного пространства поддержки жизненного цикла изделий;</p> <p>методы многоаспектного моделирования изделий на этапах жизненного цикла;</p> <p>основные правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>основы технологического контроля;</p> <p>правила внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизированного управления качеством продукции;</p> <p>способы внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Способы составления научных отчетов по выполненному заданию;</p>
уметь	<p>использовать инструментальные средства мониторинга;</p> <p>определять номенклатуру средств автоматизации проектирования и управления на этапах жизненного цикла;</p> <p>создавать и внедрять систему менеджмента качества;</p> <p>составлять научные отчеты по выполненному заданию;</p> <p>составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>составлять научные отчеты по проделанной работе с учетом правил оформления;</p>
владеть	<p>Автоматизированным управлением жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>методами внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизированного управления качеством продукции;</p> <p>навыками комплексной автоматизации управления жизненного цикла изделий;</p> <p>навыками работы с научно-технической документацией;</p> <p>способностью автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;</p> <p>технологией удаленного управления;</p>

Навыки компетенции ПК-22

знать	<p>особенности построения рабочих учебных программ в области комплексной автоматизации и информатизации поддержки жизненного цикла изделий;</p> <p>принципы разработки программ учебных дисциплин и курсов;</p> <p>сущность и функции деловой коммуникации; характеристику социально-психологических процессов в деловых коммуникациях; основные теории мотивации для решения поставленных задач;</p>
уметь	<p>выбирать эффективную форму деловых коммуникаций; использовать основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>разрабатывать отдельные лабораторные работы и практикумы по дисциплинам профилей направления автоматизация технологических процессов и производств;</p> <p>составлять программы учебных дисциплин и курсов подготовки специалистов в области комплексной автоматизации и информатизации технологических процессов и производств;</p>
владеть	<p>навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические) в области комплексной автоматизации технологических процессов и производств с привлечением новых образовательных технологий;</p> <p>наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации; демонстрировать стремление к личностному и профессиональному саморазвитию;</p> <p>образовательными технологиями электронного и дистанционного обучения;</p>

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		156	156
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		60	60.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			10
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		206	206
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		10	10.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ 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.	8		10
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.	8		10

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.	8		10
4	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания	Выполнение студентами индивидуальных заданий	8		10
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.	8		10

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Преддипломная практика» является базой для написания бакалаврской работа

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. Волынкин, Павел Александрович. Вычислительные машины, системы и сети : общие положения теории вычислительных машин [Текст] : учеб. пособие : [в 2 ч.] / П. А. Волынкин ; рец. М. Ю. Волокобинский ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. Ч. 1. - 67 с. : ил. - Библиогр.: с. 66. - (в обл.) : 96.74 р.
2. Волынкин, Павел Александрович. Вычислительные машины, системы и сети : основы низкоуровневого программирования вычислительных машин [Текст] : учеб. пособие : [в 2 ч.] / П. А. Волынкин ; рец. М. Ю. Волокобинский ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. Ч. 2. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 54. - (в обл.) : 85.99 р.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
3. Верхова, Галина Викторовна. Языки программирования для автоматизированных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Верхова ; рец.: Д. В.

Волошинов, В. И. Курносков ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2018. - 64 с. : ил. - 393.35 р.

4. Силич, М. П. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич. - Москва : ТУСУР, 2011. - 276 с. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки. Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080101.65 «Прикладная информатика (в экономике)»

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

№ 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 (Приложение А) 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.