

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
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)

СПбГУТ))

Документ подписан простой  
электронной подписью

Сертификат: 009b47d8b89b08d0f6  
Владелец: Киричек Руслан Валентинович  
Действителен с 13.02.2023 по 12.02.2028



УТВЕРЖДАЮ

А.В. Абилов

06 2023

Регистрационный №\_23.02/423-Д

## РАБОЧАЯ 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)

Программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированных  
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», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 № 730, 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.01.02(Пд) входит в блок 2 учебного плана, который относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, 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:

Таблица 1

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Наименование компетенции  |
|----------|--------------------|---|
| 1        | ПК-1               | Способен разрабатывать компоненты системного программного обеспечения для автоматизированных систем |

|    |       |  |
|----|-------|--|
| 2  | ПК-2  | Способен разрабатывать и сопровождать информационные системы, автоматизирующие бизнес-процессы и задачи организационного управления  |
| 3  | ПК-3  | Способен разрабатывать цифровые среды и киберфизические системы предприятий и автоматизированных производств   |
| 4  | УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |
| 5  | УК-2  | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений   |
| 6  | УК-3  | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| 7  | УК-4  | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |
| 8  | УК-5  | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   |
| 9  | УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  |
| 10 | УК-7  | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   |
| 11 | УК-8  | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| 12 | УК-9  | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  |
| 13 | УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   |
| 14 | УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  |

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

|        |  |
|--------|--|
| ПК-1.1 | Знает базовые принципы и технологии разработки программного обеспечения  |
| ПК-1.2 | Умеет разрабатывать компоненты системного программного обеспечения   |
| ПК-1.3 | Владеет навыками разработки драйверов устройств и системных утилит   |
| ПК-2.1 | Знает принципы разработки и сопровождения информационных систем автоматизации бизнес-процессов и организационного управления                 |
| ПК-2.2 | Умеет определять первоначальные требования к информационным системам, автоматизирующими бизнес-процессы и задачи организационного управления |
| ПК-2.3 | Владеет навыками разработки прикладного программно-алгоритмического обеспечения  |
| ПК-3.1 | Знает принципы построения цифровых сред и киберфизических систем предприятий и автоматизированных производств                                |
| ПК-3.2 | Умеет разрабатывать корпоративное программное обеспечение с монолитной и микросервисной архитектурой   |

|        |   |
|--------|---|
| ПК-3.3 | Владеет технологией и навыками разработки цифровых сред и киберфизических систем  |
| УК-1.1 | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации   |
| УК-1.2 | Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности  |
| УК-1.3 | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов  |
| УК-2.1 | Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы  |
| УК-2.2 | Умеет определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности |
| УК-2.3 | Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области выбранных видов профессиональной деятельности   |
| УК-3.1 | Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия   |
| УК-3.2 | Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами   |
| УК-3.3 | Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия   |
| УК-4.1 | Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации  |
| УК-4.2 | Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации  |
| УК-4.3 | Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках  |
| УК-5.1 | Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации  |
| УК-5.2 | Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм  |
| УК-5.3 | Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры   |
| УК-6.1 | Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда  |
| УК-6.2 | Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей                 |
| УК-6.3 | Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ   |
| УК-7.1 | Знает основы здорового образа жизни, здоровье-сберегающих технологий, физической культуры   |
| УК-7.2 | Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений   |
| УК-7.3 | Имеет практический опыт занятий физической культурой  |
| УК-8.1 | Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения  |
| УК-8.2 | Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности   |
| УК-8.3 | Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности  |
| УК-9.1 | Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах   |

|         |  |
|---------|--|
| УК-9.2  | Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами                                  |
| УК-9.3  | Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами                          |
| УК-10.1 | Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач |
| УК-10.2 | применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности        |
| УК-10.3 | способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач                                     |
| УК-11.1 | Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями                                    |
| УК-11.2 | Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению  |
| УК-11.3 | Владеть (иметь опыт): навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами   |

## 5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы                              | Всего часов | Семестры |     |
|---|-------------|----------|-----|
|   |             | 8        | -   |
| Общая трудоемкость                              | 9 ЗЕТ       | 324      | 324 |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b>         |             |          | -   |
| Работа под руководством преподавателя           | 234         | 234      |     |
| Анализ данных, подготовка отчета, зачет         | 90          | 90.00    |     |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b> |             |          | -   |
| Вид промежуточной аттестации                    |             | Зачет    |     |

Заочная форма обучения

Таблица 4

| Вид учебной работы                              | Всего часов | Семестры |     |
|---|-------------|----------|-----|
|   |             | 10       | -   |
| Общая трудоемкость                              | 9 ЗЕТ       | 324      | 324 |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b>         |             |          | -   |
| Работа под руководством преподавателя           | 314         | 314      |     |
| 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 5

| №<br>п/п | <b>Наименование<br/>раздела (темы)<br/>дисциплины</b>  | <b>Содержание раздела</b>  | <b>№ семестра</b>  |                                |                      |
|----------|--|--|--------------------|--------------------------------|----------------------|
|          |  |  | <b>очна-<br/>я</b> | <b>очно-<br/>заоч-<br/>ная</b> | <b>заоч-<br/>ная</b> |
| 1        | Раздел 1.<br>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.<br>Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной 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.<br>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.<br>Выполнение индивидуального задания.   | Выполнение студентами индивидуальных заданий.  | 8                  |                                | 10                   |
| 5        | Раздел 5.<br>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 работы.

## 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, выанным 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 : учеб. пособие : [в 2 ч.] / П. А. Волынкин ; рец. М. Ю. Волокобинский ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное budget. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - Текст : непосредственный. 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 : учеб. пособие : [в 2 ч.] / П. А. Волынкин ; рец. М. Ю. Волокобинский ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное budget. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - Текст : непосредственный. Ч. 2. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 54. - (в обл.) : 85.99 р.
3. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Угрюмов. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 816 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18581>. - ISBN 978-5-9775-0162-0 : Б. ц.
4. Колесов, Ю. Б. Моделирование систем. Объектно-ориентированный подход : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Б. Колесов, Ю. Б. Сениченков. - Санкт-Петербург :

БХВ-Петербург, 2012. - 192 с. : ил. - URL:

<http://ibooks.ru/reading.php?productid=24857>. - 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.

6. Сундукова, Т. О.

Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. О. Сундукова, Г. В. Ваныкина. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 805 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100513>. - Б. ц. Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика

## 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. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=334050>. - 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. Курносов ; 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. - М. : ТУСУР, 2011. - 276 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4957](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4957). - 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

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование специализированных аудиторий и лабораторий</b> | <b>Наименование оборудования</b> |
|--------------|--|----------------------------------|
| 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.