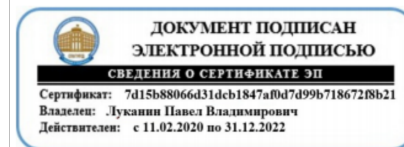


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа практики

**Б2.О.01(У)** Учебная практика, ознакомительная практика

Учебный план: ФГОС3++z150304P-1\_22-15.plx

Кафедра: 32 Автоматизации технологических процессов и производств

Направление подготовки:  
(специальность) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:  
(специализация) Робототехнические системы

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
3	УП	104	4	3	Зачет с оценкой
	ПП	104	4	3	
Итого	УП	104	4	3	
	ПП	104	4	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 730

Составитель (и):

старший преподаватель

Игнатьева Т. Ю.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ковалев Д.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организации.

Углубление и расширение теоретических знаний, полученных студентами во время обучения в университете, закрепление практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятий, на которых они проходят практику. В процессе прохождения практики студенты должны овладеть профессиональными навыками по комплексному исследованию предприятия.

### 1.2 Задачи практики:

- Изучить нормативную документацию предприятия и собрать необходимую информацию для написания отчета о прохождении практики;

- Научиться работать со статистическими материалами и ознакомиться с основными рабочими документами различных подразделений предприятия;

- Овладеть необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Физическая культура и спорт

Конструкционные материалы в системах автоматизации

Информационные технологии

Компьютерная графика систем автоматизации

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации о средствах автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации о средствах автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Владеть:</b> методами поиска, сбора и обработки информации о средствах автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>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</b>
<b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений для решения профессиональной задачи автоматизации конкретного технологического процесса легкой промышленности
<b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и определять круг задач автоматизации конкретного технологического процесса легкой промышленности
<b>Владеть:</b> методиками определения круга задач в рамках поставленной цели автоматизации конкретного технологического процесса легкой промышленности
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Знать:</b> правила и нормы социального взаимодействия сотрудников при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Владеть:</b> методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
<b>Знать:</b> правила и особенности деловой устной и письменной коммуникации при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Уметь:</b> осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>Владеть:</b> навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме при решении задач автоматизации технологических процессов в легкой промышленности
<b>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
<b>Знать:</b> специфику экономической деятельности предприятий в профессиональной сфере
<b>Уметь:</b> собирать и анализировать информацию об экономической деятельности предприятий в профессиональной сфере
<b>Владеть:</b> навыками экономической оценки ресурсов в профессиональной сфере

<b>ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;</b>
<b>Знать:</b> комплекс стандартов, норм и правил, определяющих выбор структуры и технических средств при разработке систем автоматического управления
<b>Уметь:</b> работать с нормативно-технической документацией при разработке систем автоматического управления.
<b>Владеть:</b> навыками разработки системы автоматического управления конкретным технологическим объектом с учетом существующих стандартов, норм и правил.
<b>ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</b>
<b>Знать:</b> основные источники информации, необходимой при разработке систем автоматического управления
<b>Уметь:</b> разработать систему автоматического управления конкретным технологическим объектом, используя необходимые для этого источники информации о технологических требованиях к его поведению.
<b>Владеть:</b> навыками использования информационно-коммуникационных технологий при разработке систем автоматического управления
<b>ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</b>
<b>Знать:</b> правила оформления и представления результатов выполненной работы для решения задач профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b> правильно и содержательно оформить результаты выполненной работы при составлении технического отчета.
<b>Владеть:</b> навыками публичного представления результатов выполненной работы.
<b>ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;</b>
<b>Знать:</b> принципы действия, устройство и особенности эксплуатации систем контроля, автоматизации и управления, а также методы их проектирования.
<b>Уметь:</b> рассчитывать отдельные блоки и устройства систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники.
<b>Владеть:</b> навыками выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)
Раздел 1. Знакомство с производством	3	
Этап 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на территории предприятия. Изучение правил поведения на предприятии в случаях аварий, пожара. Ознакомление с инструкциями по безопасности на производстве.		4
Этап 2. Знакомство с производством Изучение (по материалам, полученным на экскурсии) структуры предприятия, выпускаемой продукции, используемого сырья и материалов, применяемого оборудования.		10
Раздел 2. Изучение оборудования		
Этап 3. Изучение основного оборудования Изучение документации по оборудованию, продукции и системам контроля и управления процессом. Анализ производственных задач и методов их решения.		20

Этап 4. Изучение вспомогательного оборудования Изучение документации по оборудованию. Анализ состояния производства с точки зрения уровня автоматизации.	20
Раздел 3. Оформление результатов практики	
Этап 5. Выполнение индивидуального задания Исследование конкретного объекта управления. Определение его параметров, требующих контроля и управления. Рассмотрение возможностей модернизации существующей системы управления.	25
Этап 6. Оформление отчета по практики Выделение основных результатов, достигнутых при прохождении практики. Подготовка презентации для защиты отчета по практике.	25
Итого в семестре	104
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>104,25</b>

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
УК-1	Освоил основные методики поиска информации о средствах автоматизации. Может обрабатывать информацию о средствах автоматизации технологических процессов. Применяет известные методы сбора информации о средствах автоматизации технологических процессов.
УК-2	Перечисляет виды ресурсов и ограничений для решения задач автоматизации. Проводит анализ целей и ставит необходимые задачи для систем автоматизации. Может определить задачи которые необходимо решить для достижения поставленной цели в автоматизации.
УК-3	Владеет правилами и нормами социального взаимодействия сотрудников на предприятии. Способен устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе при решении задач автоматизации технологических процессов. Использует методы и приемы социального взаимодействия при работе в команде.
УК-4	Перечисляет правила и особенности деловой коммуникации. Пользуется устной и письменной деловой коммуникацией при решении задач автоматизации технологических процессов. Применяет основные навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме.
УК-10	Называет основные критерии необходимые для экономического анализа деятельности предприятия. Может проанализировать предоставленную информацию об экономической деятельности предприятий в профессиональной сфере. Применяет навыки для оценки ресурсов в экономическом аспекте.
ОПК-5	Показывает знание законодательства РФ, требований стандартов, норм и правил, определяющих выбор структуры и технических средств систем автоматизации. Пользуется нормативно-технической документацией при разработке систем автоматического управления. Использует существующие стандарты, нормы и правила при разработке систем автоматического управления.
ОПК-6	Называет основной перечень источников информации, необходимых при разработке систем автоматического управления. Способен самостоятельно разработать систему автоматического управления, используя для этого источники информации о технологических требованиях к объекту. Применяет навыки сбора информации при разработке систем автоматического управления.
ОПК-12	Перечисляет основные правила оформления технического отчета. Грамотно и правильно оформляет технический отчет.

	Может публично представить результаты выполненной работы.
ОПК-13	Перечисляет основные принципы действия систем контроля, автоматизации и управления. Умеет рассчитывать отдельные блоки и устройства систем контроля, автоматизации и управления. Может выделить основные критерии для выбора стандартных средств автоматики и измерительной техники.

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено, качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный но стандартный.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют, индивидуальное задание (или для малой группы) выполнено с существенными ошибками, качество оформления отчета имеет многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал не способность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки. Обучающийся практику не проходил.

#### 4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 3	
1	Для чего предназначены средства автоматизации?
2	Назовите средства автоматизации нижнего уровня.
3	Перечислите типы исполнительных механизмов.
4	Перечислите типы датчиков.
5	Для чего предназначены АЦП и ЦАП?
6	Какие типы промышленных контроллеров используются на предприятии?
7	Какое оборудование используется для управления технологическим процессом?
8	Для чего используется обще системное программное обеспечение?
9	Для чего используется специальное программное обеспечение?
10	Что такое системы САПР?
11	Как оценить защищенность информации в организации?
12	Перечислить основные правила техники безопасности при нахождении на производственном объекте.
13	Перечислить правила противопожарной безопасности на предприятии.
14	Описание структуры предприятия и требований к качеству выпускаемой продукции
15	Какое устройство называется регулирующим органом, исполнительным устройством, регулятором.

### 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

По результатам практики студент должен представить индивидуальный отчет по программе практики и отзыв руководителя практики от профильной организации по форме, установленной отделом практики СПбГУПТД.

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями на листах формата А4, сброшюрованных скоросшивателем.

В отчете должны быть описаны все вопросы, предусмотренные программой практики, характеристика объекта производства, на котором проводилась практика, краткое описание основного и вспомогательного оборудования, так же задание, выполняемое малой группой студентов (2-3 чел).

Примерный план отчета:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть.

1. Техника безопасности при посещении промышленных объектов.
  2. Изучение (по материалам, полученным на экскурсии) структуры предприятия выпускаемой продукции, используемого сырья и материалов, применяемого оборудования.
  3. Изучение выбранного технологического процесса.
  4. Исследование конкретного объекта управления. Определение его параметров, требующих контроля и управления.
  5. Рассмотрение возможностей модернизации существующей системы управления.
  6. Индивидуальное задание
- Заключение  
Библиографический список  
Приложения

В приложения можно включать функциональные схемы автоматизации, спецификации на оборудование и средства автоматизации, электрические схемы подключения приборов, листинги компьютерных программ или сканы экранов систем управления.

Объем отчета должен составлять 20-30 страниц.

#### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики. Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД). Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап(ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г.	Автоматизация технологических процессов и производств	Саратов: Вузовское образование	2015	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/37830.html">http://www.iprbooks.hop.ru/37830.html</a>
А.В. Бахтин, И.В. Ремизова	Технологические измерения, приборы и информационно-измерительные системы: учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петербург. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. - Санкт-Петербург : ВШТЭ СПбГУПТД	2020	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/1614867571.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/1614867571.pdf</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
И. А. Ашихмина	Государственная итоговая аттестация: методические рекомендации для студентов всех форм обучения по направлению подготовки: 15.03.04 — Автоматизация технологических процессов и производств	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петербург. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. - Санкт-Петербург : ВШТЭ СПбГУПТД	2021	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafavttxpr/1630917441.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafavttxpr/1630917441.pdf</a>
Воронков, Б. Н., Кузнецов, В. В., Резниченко, В. В.	Автоматика и автоматизация производственных процессов	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2014	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/33294.html">http://www.iprbooks.hop.ru/33294.html</a>

### 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru/>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013  
 AutoCADDDesign

### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска