

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++b150304P-1_22-14.plx

Кафедра: 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: очная

План учебного процесса

| Семестр | Контакты | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоё мкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------|----------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | УП | Практ. занятия | | | | |
| 2 | УП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | Зачет с оценкой |
| | ПП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |
| Итого | УП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |
| | ПП | 51 | 56,75 | 0,25 | 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

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

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

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов) | Семестр | Контактная работа | СР (часы) | Форма текущего контроля |
|--|---------|-------------------|-----------|-------------------------|
| | | Пр. (часы) | | |
| Раздел 1. Знакомство с производством | 2 | | | С |
| 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. | | 5 | 1 | |
| Этап 2. Знакомство с производством Изучение (по материалам, полученным на экскурсии) структуры предприятия, выпускаемой продукции, используемого сырья и материалов, применяемого оборудования. | | 5 | 1 | |
| Раздел 2. Изучение оборудования | | | | С |
| Этап 3. Изучение основного оборудования Изучение документации по оборудованию, продукции и системам контроля и управления процессом. Анализ производственных задач и методов их решения. | 15 | 10 | | |

| | | | | |
|--|--|-------|-------|------|
| Этап 4. Изучение вспомогательного оборудования Изучение документации по оборудованию. Анализ состояния производства с точки зрения уровня автоматизации. | | 15 | 10 | |
| 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. | | 11 | 15 | С,Пр |
| Этап 6. Оформление отчета по практике Выделение основных результатов, достигнутых при прохождении практики. Подготовка презентации для защиты отчета по практике. | | | 19,75 | |
| Итого в семестре | | 51 | 56,75 | |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой) | | 0,25 | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 51,25 | 56,75 | |

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 |
|-----------|---|
| Семестр 2 | |
| 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 освещены 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 |
|---|---|---|-------------|---|
| 5.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| 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 | http://nizrp.narod.ru/metod/kafinfizmtex/1614867571.pdf |
| Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г. | Автоматизация технологических процессов и производств | Саратов: Вузовское образование | 2015 | http://www.iprbooks.hop.ru/37830.html |
| 5.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| 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 | http://www.iprbooks.hop.ru/33294.html |
| 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 | http://nizrp.narod.ru/metod/kafavttxpr/1630917441.pdf |

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

Microsoft Windows 8
Microsoft Office Professional 2013
AutoCAD Design

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

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |