

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е.Рудин

Программа практики

Б2.В.01(П)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2025-2026 15.04.04 ИИТА Автоматизация и управление ОО №2-1-88.plx

Кафедра: **1** Автоматизации производственных процессов

Направление подготовки:
(специальность) 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:
(специализация) Автоматизация и управление

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр | | Контактн | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоё мкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------|----|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | | Практ. занятия | | | | |
| 4 | УП | 36 | 71,75 | 0,25 | 3 | Зачет с оценкой |
| | ПП | 36 | 71,75 | 0,25 | 3 | |
| Итого | УП | 36 | 71,75 | 0,25 | 3 | |
| | ПП | 36 | 71,75 | 0,25 | 3 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452

Составитель (и):

кандидат технических наук, Профессор

Шурыгин Д. А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Энтин Виталий Яковлевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Подготовить студентов к участию в разработке концепции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

1.2 Задачи практики:

Обеспечить способность разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Математическое моделирование систем автоматического управления

Современные проблемы автоматизации и управления

Проектирование систем автоматизации и управления

Методы оптимизации систем и процессов

Учебная практика (научно-исследовательская работа)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ПК-1: Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами | | | | |
| Знать: правила построения комплекта конструкторской документации при проектировании автоматизированной системы управления технологическим процессом | | | | |
| Уметь: пользоваться положениями СТП при подготовке комплекта конструкторской документации | | | | |
| Владеть: навыками по применению правил оформления конструкторской документации | | | | |
| ПК-2: Способен участвовать в разработке концепции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) | | | | |
| Знать: состав и правила оформления технического задания на проектирование системы управления технологическим процессом. | | | | |
| Уметь: применять правила разработки проекта системы управления технологическим процессом | | | | |
| Владеть: навыками составления технической документации на изготовление системы управления технологическим процессом. | | | | |

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов) | Семестр | Контактная работа | СР (часы) | Форма текущего контроля |
|--|---------|-------------------|-----------|-------------------------|
| | | Пр. (часы) | | |
| Раздел 1. Разработка комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. | 4 | | | |
| Этап 1. Разработка комплекта конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. | | 10 | 20 | |
| Этап 2. Подготовка итоговых материалов | | 10 | 20 | |
| Раздел 2. Разработка концепции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП). | | | | |
| Этап 3. Теоретическое исследование систем автоматизации. Индивидуальное задание. | | 8 | 20 | |
| Этап 4. Экспериментальное исследование систем автоматизации. Индивидуальное задание. | | 8 | 11,75 | |
| Итого в семестре | | 36 | 71,75 | |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой) | | 0,25 | | |

| | | | | |
|--|--|-------|-------|--|
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 36,25 | 71,75 | |
|--|--|-------|-------|--|

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 |
|-----------------|---|
| ПК-1 | Излагает правила построения комплекта конструкторской документации при проектировании автоматизированной системы управления технологическим процессом. Применяет правила разработки проекта системы управления технологическим процессом. Составляет техническую документации на изготовление системы управления технологическим процессом. |
| ПК-2 | Излагает теоретические исследование систем автоматизации Проводит экспериментальное исследование систем автоматизации. Участствует в разработке концепции автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП). |

4.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций |
|-------------------------|---|
| | Устное собеседование |
| 5 (отлично) | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание 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 прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание 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 соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, качество оформления отчета имеет многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали. |
| 2 (неудовлетворительно) | Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики; отчет к защите не представлен |

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 4 | |
| 1 | Правила построения функциональных схем автоматизации технологического процесса. |
| 2 | Правила построения принципиальных электрических схем автоматизации. |
| 3 | Правила построения монтажных схем автоматизации. |
| 4 | Правила подготовки описания функциональных схем автоматизации. |
| 5 | Правила подготовки описания принципиальных электрических схем автоматизации. |
| 6 | Необходимый объем экспериментального материала при подготовке схем автоматизации. |
| 7 | Необходимый объем расчетного материала при подготовке схем автоматизации. |
| 8 | Основные требования к отчетным материалам |
| 9 | Предложить вариант разработки АСУТП прядильного производства. |
| 10 | Предложить вариант разработки АСУТП ткацкого производства |

| | |
|----|--|
| 11 | Предложить вариант разработки АСУТП отделочного производства. |
| 12 | Предложить вариант разработки АСУТП производства химических волокон. |
| 13 | Предложить вариант разработки АСУТП трикотажного производства. |
| 14 | Предложить вариант разработки АСУТП обувного производства. |
| 15 | Предложить вариант разработки АСУТП швейного производства. |

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

Отчет о практике обучающийся выполняет индивидуально в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Отчет по практике должен содержать информацию о выполнении четырех этапов производственной практики, включая индивидуальные задания. Отчет выполняется индивидуально и представляется в течение недели после окончания практики.

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 с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

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

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|--|--|-------------|---|
| 5.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Завьялов, В. А., Величкин, В. А. | Математические основы управления технологическими процессами | Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ | 2015 | https://www.iprbooks.hop.ru/38471.html |
| Сигачева, В. В. | Компьютерная графика систем автоматизации | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна | 2018 | https://www.iprbooks.hop.ru/102633.html |

| 5.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
|---|---|----------------|------|---|
| Сигачева В. В., Шурыгин Д. А. | Проектирование автоматизированных систем управления | СПб.: СПбГУПТД | 2015 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2307 |

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс].

URL: <http://window.edu.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|--|
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |