

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

Программа практики

Б2.В.02(Пд) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Учебный план: 2024-2025 15.04.04 ИИТА Автоматизация и управление ОО №2-1-88.plx

Кафедра: **1** Автоматизации производственных процессов

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

Профиль подготовки: Автоматизация и управление
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
4	УП	215,35	0,65	6	Зачет с оценкой
	ПП	215,35	0,65	6	
Итого	УП	215,35	0,65	6	
	ПП	215,35	0,65	6	

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

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Литвинчук
Леонидович

Владимир

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Энтин Виталий

—

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Приобретение практических навыков обоснования выбора методов и средств для решения задач автоматизации управления и контроля

1.2 Задачи практики:

1. Приобретение практических навыков патентно-лицензионной работы
2. Способность осуществлять сравнительный анализ методов и средств проведения экспериментальных исследований в области профессиональных интересов

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Защита авторских прав в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации изделий
- Интеллектуальные системы
- Методы синтеза систем автоматического управления
- Случайные процессы в системах управления

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен обеспечить мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте
Знать: требования нормативных документов к устройству АСУТП
Уметь: применять процедуры и методики корректировки материалов проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом.
Владеть: навыками оформления задания на патентный поиск по АСУТП.
ПК-4: Способен участвовать в формировании новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в соответствующей области знаний
Знать: научную проблематику в соответствующей области знаний
Уметь: анализировать научную проблематику применительно к соответствующей области знаний
Владеть: навыками получения информации о новых научных разработках в соответствующей области знаний
ПК-5: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Знать: тематику и результаты научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.
Уметь: представить данные НИР и ОКР для опубликования на официальном сайте Росархива или в печатных и электронных изданиях для использования в практической работе
Владеть: навыками определения сфер применения результатов НИР и ОКР

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля	
Раздел 1. Содержание практики	4		КПр	
Этап 1. Получение индивидуального задания для самостоятельной работы		16		
Этап 2. Ознакомление с требованиями выполнения и оформления выпускной квалификационной работы (ВКР)		24		
Раздел 2. Поиск, изучение и сбор материалов в интересующей тематике				С
Этап 3. Поиск, в том числе, патентный, в соответствии с индивидуальным заданием		32		
Этап 4. Анализ, обработка и представление результатов исследования		32		
Раздел 3. Исследование, изучение и разработка технической (технологической) части				С
Этап 5. Постановка задач исследования		32		
Этап 6. Разработка схемно-чертежных решений исследования		32		

Раздел 4. Рассмотрение вопросов техники безопасности		
Этап 7. Организация и охрана труда и экология	12	С
Этап 8. Вопросы противопожарной безопасности	11	
Раздел 5. Подготовка и оформление отчета		С
Этап 9. Представление отчета к защите	24,35	
Итого в семестре	215,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,65	
Всего контактная работа и СР по дисциплине	215,35	

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-3	Излагает практическое применение основ патентно-лицензионной работы. Осуществляет поиск патентной информации при проектировании разрабатываемой системы автоматизации. Использует результаты патентного поиска в разрабатываемом проекте системы автоматизации, делает выводы..
ПК-4	Излагает состояние вопроса по материалам научно-исследовательской работы. Анализирует перспективу применения новых технологий предлагаемых в своей исследовательской работе. Обрабатывает полученную информацию о новых технологиях применительно к своей научно исследовательской работе..
ПК-5	Излагает материал по научно-исследовательской работе. Предоставляет отчет по выполнению НИР и готовит публикации по результатам исследований .Обосновывает возможности применения практических результатов НИР.

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 схемного решения в соответствии с заданием на ВКР

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

В качестве отчетных документов по производственной практике (научно-исследовательская работа) обучающиеся должны представить отчет по практике, презентацию. Отчет обучающимися выполняется индивидуально. Результаты представляются в виде пояснительной записки, в которой помимо текста должны быть представлены необходимые схемы, рисунки, формулы, таблицы и др., в соответствии с тематикой задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 и выполнен в компьютерном наборе.

По результатам практики должна быть представлена записка с материалами решенных задач в соответствии с индивидуальным заданием. Объем записки 15-20 страниц.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Гаврилов, А. Н., Барметов, Ю. П., Хвостов, А. А., Тихомиров, С. Г.	Теория автоматического управления технологическими объектами (линейные системы)	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2016	http://www.iprbookshop.ru/50645.html
Грищенко, В. И., Дымочкин, Д. Д., Килина, М. С., Полешкин, М. С.	Основные требования ЕСКД в машиностроении	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет	2018	https://www.iprbookshop.ru/118068.html
Шурыгин, Д. А.	Автоматизация технологических процессов и производств	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	https://www.iprbookshop.ru/102500.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				

Дуркин, В. В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	http://www.iprbookshop.ru/99202.html
Глазырин Г. В.	Теория автоматического регулирования	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2014	http://www.iprbookshop.ru/45443.html
Иванов В.А., Голованов М. А.	Теория дискретных систем автоматического управления : учебное пособие. — Ч. 3	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана	2013	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=343634

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

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения

AutoCAD

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-образовательную среду