

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.В.02(Пд)**

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

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: 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, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Егорова Татьяна Львовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Энтин Виталий Яковлевич

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

<b>ПК-3: Способен обеспечить мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте</b>	
<b>Знать:</b> требования нормативных документов к устройству АСУТП	
<b>Уметь:</b> применять процедуры и методики корректировки материалов проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом.	
<b>Владеть:</b> навыками оформления задания на патентный поиск по АСУТП.	
<b>ПК-4: Способен участвовать в формировании новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в соответствующей области знаний</b>	
<b>Знать:</b> научную проблематику в соответствующей области знаний	
<b>Уметь:</b> анализировать научную проблематику применительно к соответствующей области знаний	
<b>Владеть:</b> навыками получения информации о новых научных разработках в соответствующей области знаний	
<b>ПК-5: Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</b>	
<b>Знать:</b> тематику и результаты научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.	
<b>Уметь:</b> представить данные НИР и ОКР для опубликования на официальном сайте Росархива или в печатных и электронных изданиях для использования в практической работе	
<b>Владеть:</b> 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	C
Этап 8. Вопросы противопожарной безопасности		11	
Раздел 5. Подготовка и оформление отчета			C
Этап 9. Представление отчета к защите		24,35	
Итого в семестре		215,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,65	
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		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
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Шурыгин, Д. А.	Автоматизация технологических процессов и производств	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102500.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102500.html</a>
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	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/118068.html">https://www.iprbooks.hop.ru/118068.html</a>
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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/50645.html">http://www.iprbookshop.ru/50645.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

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