

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

« 19 » _____ 2023 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(преддипломная)**

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль

«Компьютерные и специализированные системы автоматизации производств»

Луганск – 2023

Лист согласования программы практики

Программа производственной практики (преддипломная) по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. – 10 с.

Программа производственной практики составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 года № 730, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 3 сентября 2021 года № 64887 (с изменениями и дополнениями), учебного плана по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Компьютерные и специализированные системы автоматизации производств») и Положения о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛИ:

канд. техн. наук, доц., доцент кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий Шаповалов В.Д.

канд. техн. наук, доц., доцент кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий Воронов А.Э.

канд. техн. наук, доц., доцент кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий Малахов О.В.

Программа производственной практики (преддипломная) утверждена на заседании кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий 18 апреля 2023 года, протокол № 17

Заведующий кафедрой автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий _____ Колесников А. В.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий 19 апреля 2023 года, протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ Ветрова Н. Н.

1. Цель производственной практики (преддипломная).

Целью производственной практики является систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков обучающихся, включая умения самостоятельного решения научно-технических и профессионально-педагогических задач, формирование компетенций, позволяющих решать задачи в соответствии с предусмотренными видами профессиональной деятельности, анализ и разработка материалов для выпускной квалификационной работы, формирование у обучающихся опыта интеллектуальной и творческой деятельности, развитие личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в соответствующем федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования.

2. Задачи производственной практики (преддипломная).

Задачами производственной практики являются:

– ознакомиться с требуемой формой и содержанием документации сопровождающей модернизацию и разработку средств автоматизации, как технологических, так и организационно-управленческих процессов производства;

- сбор и систематизация необходимого исходного материала для выполнения бакалаврской работы по всем разделам.

В результате выполнения программы практики у студентов должно сформироваться представление об особенностях профессиональной деятельности при выполнении работ по модернизации и разработке средств автоматизации производства.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра.

Производственная практика (преддипломная) входит в Блок 2 «Практика» учебного плана бакалавриата и в полном объеме относится к части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Производственная практика (преддипломная) является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров и подготовку ими выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика способствует формированию у обучающихся профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по реализации научно-исследовательского, проектно-технологического видов профессиональной деятельности.

Для успешного выполнения задач практики необходимы знания, умения, навыки и компетенции, сформированные у обучающихся при изучении дисциплин, которые предусмотрены учебным планом в первом-восьмом семестрах «Микропроцессорная техника в системах управления», «Программирование систем реального времени», «Программирование контроллеров», «Автоматизация технологических процессов» и «Безопасность жизнедеятельности».

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится с целью:

- применения полученных знаний для решения профессиональных задач и приобретения опыта и умений для самостоятельной трудовой деятельности;

- сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, и планируемые результаты при прохождении практики.

Процесс выполнения задач проектно-технологической практики направлен на формирование у обучающихся элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и ОПОП ВО:

профессиональных:

ПК-2: способен проводить исследование автоматизируемого объекта и подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами;

ПК-3 способен осуществлять подготовку текстовой и графической частей эскизного и технического проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами;

ПК-4 способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.

После прохождения проектно-технологической практики студенты, которые обучаются по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, должны:

– знать:

правила разработки конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами;

методические и законодательные основы осуществления руководства работниками, выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами;

правила осуществления авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией автоматизированных систем управления технологическими процессами, а также методику обеспечения защиты авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах;

– уметь:

разрабатывать конструкторскую документацию автоматизированных систем управления технологическими процессами;

осуществлять руководство работниками, выполняющими

проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами;

осуществлять авторский надзор за процессом изготовления автоматизированных систем управления технологическими процессами и обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах;

– владеть:

навыками разработки конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами;

навыками руководства работниками, выполняющими проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами;

навыками осуществления авторского надзора за процессом изготовления автоматизированных систем управления технологическими процессами и обеспечения мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах.

5. Вид, тип, способ, форма проведения практики.

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывно.

6. Место и время проведения учебной практики.

Местом проведения преддипломной практики являются кафедры и лаборатории университета, а также предприятия и организации, которые в своей деятельности применяют средства автоматизации технологических и организационно-управленческих процессов.

7. Структура и содержание практики.

Продолжительность преддипломной практики – 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, в VIII семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
VIII семестр			
1.	Предварительный этап	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с функционированием подразделений предприятия, которые занимаются эксплуатацией и разработкой систем и средств автоматизации - 12;	Дневник, отчет по этапу практики

		теоретические занятия – 2 ч.,	
2.	<p>Основной этап (выполнение пунктов задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в соответствии с темой бакалаврской работы на базе практики изучаются конкретные объекты автоматизации, как технологические, так и организационно-управленческие и соответствующие технические и программные средства автоматизации этих процессов; - ознакомление с содержанием периодической научно-технической литературой (≤ 5 лет) для выявления информации связанной с тематикой бакалаврской работы; - изучение выявленной информации с целью использования в бакалаврской работе) 	<p>выполнение заданий по практике под наставлением руководителя – 20 ч.;</p> <p>самостоятельная работа в рамках практики – 20 ч.;</p>	<p>Дневник, отчет по этапу практики</p>
3.	<p>Обработка и анализ полученной информации.</p>	<p>На основе анализа работы технических и программных средств автоматизации соответствующих процессов определить выявленные недостатки и пути их устранения – 16 ч.,</p> <p>На основе выявленных недостатков в работе используемых средств автоматизации и перспективных направлений улучшения этих систем и определить пути их решения с использованием применяемых программных средств автоматизированного проектирования - 16 ч.</p>	<p>Дневник, отчет по этапу практики</p>
4.	<p>Заключительный этап</p>	<p>подготовка отчета по практике – 20 ч.;</p> <p>защита отчета</p>	<p>Промежуточная аттестация: защита отчета по преддипломной практике, зачет с оценкой</p>

8. Формы отчетности по практике.

Текущий контроль прохождения обучающимися производственной практики (преддипломной) осуществляется путем анализа объема и качества выполнения предусмотренных задач по этапам практики.

Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике осуществляется в форме зачета с оценкой по итогам защиты отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с установленными требованиями.

Требования к структуре, содержанию и оформлению отчета приведены в фонде оценочных средств.

Фонд оценочных средств по преддипломной практике, разработанный в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», приводится в приложении к программе учебной практики.

9. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, использованные на практике.

В процессе организации практики применяются современные образовательные и научно-исследовательские технологии:

1) информационные, в том числе компьютерные и мультимедийные – для формирования когнитивной основы профессиональной компетентности;

2) операциональные – для формирования способов и моделей интеллектуальной деятельности, проектирования практических аспектов учебной и профессиональной деятельности;

3) прикладные, практико-ориентированные – для формирования способности к эффективной реализации предусмотренных видов учебной и профессиональной деятельности;

4) эмоционально-нравственные – для формирования мотивации к качественному овладению выбранной профессией, готовности к будущей профессиональной деятельности, личностному и профессиональному саморазвитию;

5) эвристические – для развития творческих способностей и мотивации к реализации творческого потенциала в учебной и профессиональной деятельности.

10. Учебно- методическое и информационное обеспечение практики.

- учебная и учебно-методическая литература

Рябов В.Т., Комплексная разработка механических, электронных и программных компонентов технологического оборудования. Ч.2. Устройство и программирование однокристальных микроконтроллеров : Учеб. пособие / В.Т. Рябов. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 123 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0540.html (дата обращения: 15.04.2023). - Режим доступа : по подписке.

Прохоров Н.Л., Управляющие вычислительные комплексы для промышленной автоматизации : учеб. пособие / Н.Л. Прохоров и др.; под ред. Н.Л. Прохорова, В.В. Сюзева - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 372 с. (Информатика в техническом университете) - ISBN 978-5-7038-3521-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703835210.html> - Режим доступа : по подписке.

Древс Ю.Г., Технические и программные средства систем реального времени: учебник / Древс Ю. Г. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2016. - 337 с. (Учебник для высшей школы) - ISBN 978-5-93208-199-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932081990.html> - Режим доступа : по подписке.

Бородин И.Ф., Автоматизация технологических процессов / Бородин И.Ф., Судник Ю.А. - М.: КолосС, 2013. - 344 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0030-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200307.html>

Схиртладзе А.Г., Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник /А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. - М.: Абрис, 2012. - 565 с. - ISBN 978-5-4372-0073-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200735.html>

Суханов В.А., Автоматическое регулирование и оперативное управление на основе программно-технических комплексов : Учеб. пособие / Суханов В.А. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 88 с. - ISBN 978-5-7038-2957-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829578.html> (дата обращения: 15.04.2023). - Режим доступа : по подписке.

Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие: В 2-х ч. / Ветошкин А.Г. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901623.html>

- периодические издания

Информатика и кибернетика: научный журнал. – <http://infcyb.donntu.org/>
Alma mater (Вестник высшей школы): научный журнал. – <https://almavest.ru/>

- интернет-ресурсы

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

- программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php

Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
Среда моделирования	Scilab 5.4.1	http://www.Scilab.org/
Приложение для моделирования электронных схем	XCircuit	http://opencircuitdesign.com/xcircuit/download.html

11. Материально-техническое обеспечение практики.

Прохождение преддипломной практики предполагает использование помещений, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для полноценного прохождения преддипломной практики обеспечен доступ к персональному компьютеру со стандартным набором ПО и сети Интернет. Для проведения защиты отчета по преддипломной практике используются современные аудитории, оснащенные системой мультимедиа.