

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Директор

2026 г.

Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
Учебный план	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Направленность (профиль)	Системы автоматизации технологических процессов и производств		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 8 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	126		

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	8		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Итого ауд.				
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль				
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Зимин С.П., доцент, _____

Рецензент(ы):

Иванов А.В., доцент, _____

Рабочая программа практики

Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 г. N 730

составлена на основании учебного плана

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

Протокол от ____ г. № ____

Зав. кафедрой Алёшин Р.Р. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой МиРЭ Алёшин Р.Р. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Цели:	Данная практика имеет своей целью систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов практических навыков ведения самостоятельной работы, детальное изучение технологии, организации и управления производственными и комплексными технологическими процессами разработки и изготовления устройств и систем автоматики; подготовка к производственно-технологическому и научно-исследовательскому видам профессиональной деятельности.
Задачи:	– приобретение и закрепление навыков практической работы, полученных в производственных и лабораторных условиях, в механических и сборочных цехах машиностроительных заводов, в конструкторских отделах СКБ и отделах главного конструктора заводов; – сбор материала для выполнения индивидуальных заданий и курсовых проектов, и выполнения выпускной квалификационной работы; – изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по созданию нового технологического оборудования; – участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.03(П)
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Производственная практика базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях основных дисциплин: «Технологические процессы автоматизированных производств», «Электротехника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Вычислительные машины, системы и сети», «Технические измерения и приборы», «Алгоритмизация и программирование в технических системах» и др. Объектами практики служат объекты будущей профессиональной деятельности: автоматические и автоматизированные системы и средства контроля и управления, их математическое, информационное, техническое и программное обеспечение; способы и методы их проектирования и конструирования, отладки и эксплуатации в машиностроении, в текстильной и легкой промышленности.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
	«Электропривод в современных технических системах», «Микропроцессорная техника в устройствах автоматики», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Техническое обслуживание, ремонт и монтаж средств и систем автоматизации». Полученные в процессе прохождения практики знания, умения и навыки могут быть использованы обучающимися при выполнении выпускной квалификационной работы и в будущей профессиональной деятельности.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-10:Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	
ОПК-10.1 Проводит мероприятия профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	
ОПК-10.2 Контролирует соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
ОПК-12:Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;	
ОПК-12.1 Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы	
ОПК-12.2 Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях жизненного цикла оборудования	
ОПК-9:Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	
ОПК-9.1 Анализирует типовые технологические процессы и на их основе разрабатывает новые	
ПК-1:Способен к внедрению средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-1.1 Собирает исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов	
ПК-4:Способен контролировать работу по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов	
ПК-4.1 Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов	

ПК-4.2 Контролировать правильность выполнения работ испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных процессов	
ПК-5:Способен контролировать эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-5.1 Разрабатывает инструкции по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании	
ПК-5.3 Анализирует эффективность средств автоматизации и механизации технологических процессов	
ПК-6:Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ их систем управления, осваивать средства обеспечения механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-6.1 Умеет производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем	
УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.3 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	
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	
УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
В результате освоения практики обучающийся должен:	
Знать:	- организационную структуру организации и управление деятельностью подразделения; - вопросы планирования и финансирования проектных разработок и исследований; - действующие технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации; - методы выполнения технических расчетов; - базовые технологические процессы при проектировании и конструировании устройств и систем автоматики; - правила разработки инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию устройств и систем автоматики, измерительных приборов, другого оборудования, имеющегося в подразделении; - вопросы обеспечения экологической безопасности, безопасности жизнедеятельности.
Уметь:	- выбирать методики по расчету и конструированию, организации, проведению стандартных испытаний и технического контроля, обеспечивающих требуемое качество продукции; - применять правила и методы конструирования, монтажа, настройки и регулирования устройств и систем автоматики, контроля ее состояния и правильного использования; - использовать пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования устройств и систем автоматики.
Владеть:	- пакетами прикладных программ для разработки и конструирования устройств и систем автоматики; - навыками применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик устройств и систем автоматики; - проведения патентных исследований, пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Организация производства устройств и систем автоматики. Тема 1.1 Структура предприятия и организация подразделений. Тема 1.2 Изучение технологических процессов производств и подразделений. Тема 1.2 Изучение операций на рабочем месте инженера-проектировщика. Изучение контрольно-измерительной аппаратуры, порядка и правил ее использования. Тема 1.3 Изучение техники безопасности, санитарии, пожарной безопасности, инструктивных документов ГО и ЧС.			
/СР/	8	40	
Раздел 2. Настройка и регулирование устройств и систем автоматики. Тема 2.1 Изучение нормативных документов по технологии проектирования, настройки и регулирования устройств и систем автоматики. Изучение конструкторской документации на настраиваемый блок устройств и систем автоматики. Тема 2.2 Практика разработки, изготовления, настройки и регулирования устройств и систем автоматики. Тема 2.3 Контроль качества настройки и регулирования устройств и систем автоматики.			
/СР/	8	40	
Раздел 3. Капитальный ремонт устройств и систем автоматики. Тема 3.1 Прием техники в ремонт. Изучение нормативных документов по технологии ремонта устройств и систем автоматики. Тема 3.2 Разработка и организация процесса ремонта техники. Тема 3.3 Разработка методики проверки и испытаний систем, блоков, приборов, и узлов устройств и систем автоматики. Тема 3.4 Общая организация контроля качества ремонта на специализированном ремонтном предприятии. Тема 3.5 Подготовка и защита отчета по практике.			
/Конс/	8	2	
/СР/	8	46	
/ЗаО/	8	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Вопросы к зачету с оценкой, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности: 1. Кратко изложите суть производственной деятельности предприятия. 2. Кратко изложите историю создания и становления предприятия. 3. Поясните организационную структуру предприятия. 4. Поясните суть производственной деятельности основных структурных подразделений предприятия. 5. Поясните организационную структуру подразделения. 6. Поясните суть производственной деятельности подразделения. 7. Поясните суть профессиональных задач, решаемых основными специалистами подразделения. 8. Поясните технологическую схему объекта автоматизации. 9. Поясните основные этапы реализуемого на объекте автоматизации технологического процесса. 10. Дайте классификацию объекту автоматизации по уровню в структуре предприятия. 11. Дайте классификацию объекту автоматизации по характеру протекания технологического процесса. 12. Дайте классификацию объекту автоматизации по технологическому параметру. 13. Дайте классификацию объекту автоматизации по требованиям к надежности системы управления. 15. Опишите требования к разрабатываемой системе управления с точки зрения точности, надежности, быстродействия. 16. Поясните вредные и опасные факторы, которые необходимо учесть при разработке системы управления. 17. Дайте классификацию производственных помещений по условиям окружающей среды. 18. Охарактеризуйте недостатки существующей на объекте системы управления и укажите возможные направления модернизации. 19. Приведите обоснование выбора структуры предлагаемой системы управления. 20. Приведите обоснование выбора первичных преобразователей технологических параметров. 21. Приведите обоснование выбора управляющего оборудования системы – контроллеров, программируемых реле. 22. Приведите обоснование выбора SCADA-пакета для реализации системы управления. 23. Поясните порядок настройки контура регулирования технологического параметра. 24. Приведите обоснование выбора типа регулятора в контуре регулирования технологического параметра. 25. Поясните порядок оценки экономической эффективности предлагаемых мероприятий по модернизации системы управления. 26. Поясните смысл параметров, определяемых в ходе оценки экономической эффективности разрабатываемой системы управления. 27. Поясните порядок оценки надежности разрабатываемой системы управления.

28. Поясните смысл параметров, определяемых в ходе оценки надежности разрабатываемой системы управления.
29. Поясните порядок оценки точности разрабатываемой системы управления.
30. Поясните порядок оценки быстродействия разрабатываемой системы управления.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1		Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты». http://profstandart.rosmintrud.ru/ , ,	,
Л1.2		Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от № 730 от 09.08.2021, ,	,

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Соснин О.М.	Основы автоматизации технологических процессов и производств. https://www.academia-moscow.ru/ , ,	М. : Академия, 2010,
Л2.2	Иванов А.А.	Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки : Учебное пособие для вузов, ,	М.: Форум, 2012,
Л2.3	Кологривов В.А.	Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств : учебное пособие. Часть 1, ,	Москва : ТУСУР, 2012,

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

- Э1 Портал электронного образования E-learning, <https://moodle.ivgpu.ru/>

6.3. Информационное обеспечение практики

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное программное обеспечение в университете:
 Microsoft Windows 7 Professional - Лицензия №49261729 от 04.11.2011, 64714165 от 30.01.2015
 MATLAB R2009b - Лицензия №2524049 от 11.06.2009
 Microsoft Office Standart2007 - Лицензия №44711992 от 21.10.2008.;
 Свободно распространяемое ПО: система электронного обучения Moodle, Yandex, GoogleChrome, Opera, SMathStudio, TurboBasic.
 Универсальная графическая система проектирования:
 КОМПАС-3D V15 (Лицензионное соглашение № МЦ-15-00061)
 APM WinMashine
 Свободно распространяемое: программный пакет Moodle.
 Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 6.3.2.1 ЭБС издательства "Лань", <https://e.lanbook.com/>
- 6.3.2.2 Электронная библиотека ИВГПУ, <https://lib.ivgpu.ru/>
- 6.3.2.3 ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", <https://biblioclub.ru>

7. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Учебные аудитории для лекционных занятий имеют следующее стандартное оборудование: столы, стулья, доску, а так же следующее специальное оборудование: ноутбук, проектор и экран.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- аудиторную базу для лекций;
- лабораторию с мультимедийным оборудованием и ПЭВМ;
- методическое обеспечение дисциплины;
- программное обеспечение дисциплины.

Для успешного прохождения практики обучающихся направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» должны быть созданы соответствующие условия, отвечающие действующим санитарным и противопожарным нормам и необходимое материально техническое оснащение на предприятиях текстильной и легкой промышленности. Должен быть обеспечен доступ в структурные подразделения для ознакомления с организационной структурой предприятия, функциями подразделений, номенклатурой выпускаемой продукции, изучения функционирующей АСУ ТП (SCADA-системы), поддерживающей основные и вспомогательные технологические процессы, доступ в лаборатории, технические кабинеты, производственные цеха и отдельные участки, для ознакомления с технологическим оборудованием и технологическими процессами предприятия, а также к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Руководитель перед отъездом студента на практику разрабатывает план, согласующийся с направлением будущей темы ВКР. По окончании практики обучающихся оформляет отчет на листах формата А4 и мультимедийную презентацию. Электронную версию отчета обучающихся загружает в формате doc, pdf или ppt в личный кабинет на портале цифрового профиля ИВГПУ e-тьютор <https://dp.ivgpu.ru> и Moodle <https://moodle.ivgpu.ru/> на интерактивный курс под одноименным названием практики.

Подведение итогов практики проводится в виде публичной конференции, каждый обучающихся докладывает об отдельных этапах работы и в целом, представляет изготовленные в материале модели одежды, защищает основные результаты.

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом, оформляется в компьютерном варианте на стандартных листах бумаги формата А4. Дополнительно для публичной конференции обучающихся подготавливает мультимедийную презентацию, отражающую основные результаты и дублирует электронную версию в <https://dp.ivgpu.ru> и <https://moodle.ivgpu.ru/>.

В печатном отчете в краткой форме отражаются все этапы практики в соответствии с планом. Приложением к отчету служит технологическая карта, выдаваемая вузом на основе договора с предприятием. В технологической карте указывается тема ВКР в соответствии с заданием и в процессе прохождения практики руководитель от предприятия фиксирует посещаемость студента.

Отчет и технологическую карту практики проверяет и подписывает руководитель практики от предприятия, который составляет на каждого студента характеристику, отмечая в ней отношение к практике и степень выполнения студентом плана. В характеристике должны найти отражение деловитость и исполнительность студента, умение применять полученные знания на практике. Подпись руководителя практики скрепляется печатью предприятия на отчете и технологической карте.

Основными показателями для оценки практики служат устные ответы на зачете с оценкой, качество представленного печатного отчета, мультимедийной презентации, а главное, качество разработанных моделей одежды, отзывы руководителей практики от предприятия и вуза.

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.