

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/

(Ф.И.О. декана (директора института))

28.02.2023 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б.2.1.1.1 Учебная практика. Ознакомительная практика

*(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Компьютерный дизайн

Курс	1
Семестр	2

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	72	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	72	часов
Иные формы организации ОД	36	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ИВС	СОГЛАСОВАНО	Е.С. Васяева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра информационно-вычислительных систем

27.02.2023	протокол №	25
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт: Усков Юрий Викторович, Генеральный директор ООО «Ричмедиа»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий	<p><b>знания:</b> Знает подходы к поиску необходимой для решения поставленной задачи информации, её критического анализа, обобщения и представления на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий</p> <p><b>умения:</b> Умеет применять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий</p> <p><b>навыки:</b> Выполняет поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, её критический анализ, обобщение и представление на основе знаний естественно-научных дисциплин и современных информационных технологий</p>
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p><b>знания:</b> Знает принципы систематизации информацию, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p><b>умения:</b> Умеет обобщать и систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p><b>навыки:</b> Владеет навыками систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>
	УК-1.3 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<p><b>знания:</b> Знает способы отбора оптимального варианта решения задачи, аргументируя свой выбор</p> <p><b>умения:</b> Умеет выбирать оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p> <p><b>навыки:</b> Выбирает оптимальный</p>

	вариант решения задачи, аргументируя свой выбор
--	--

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Математика (УК-1)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Преддипломная практика (УК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-1)

## Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Закрепление знаний по электронике и электротехнике. Электрические расчёты принципиальных схем (16 часов)	Изучение принципов функционирования цифровых и аналоговых датчиков (36 часов)
2	Закрепление знаний по электронике и электротехнике. Пайка простейших электронных схем и проверка расчётов на практике (16 часов)	
3	Сборка и программирование колёсных платформ (16 часов)	
4	Разработка алгоритмов управления и программных средств для управления автономными колёсными платформами при решении сложных задач (18 часов)	
5	Зачёт (6 часов)	
Итого	72	36

## Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1	Мясников, Владимир Иванович. Проектирование встраиваемых микропроцессорных систем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника"] / В. И. Мясников; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 399 с. ISBN 978-5-8158-0823-2. Экземпляры: всего 145.	145
2	Проектирование встраиваемых систем на микроконтроллерах [Текст] : лабораторный практикум :	31 / <a href="https://portal.volgatech.net/b">https://portal.volgatech.net/b</a>

	[по специальности 210600.65 "Радиоэлектронные системы и комплексы" и направлениям подготовки 210400.62 "Радиотехника", 210100.62 "Биотехнические системы и технологии"] / [А. А. Роженцов и др.] ; под общ. ред. А. А. Роженцова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 119 с. ISBN 978-5-8158-1510-0. Экземпляры: всего 31.	books/Rozhencov_proektirovaniye_vstraeviemix_sistem_na_mikrokontrollerax_2015.pdf
3	Мясников, Владимир Иванович. Программное обеспечение встраиваемых систем [Текст : Электронный ресурс] : лабораторный практикум : [по направлению 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника"] / В. И. Мясников; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 146 с. ISBN 978-5-8158-1929-0. Экземпляры: всего 20.	20 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Miasnikov_programmnoe_obespechenie_2018.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Miasnikov_programmnoe_obespechenie_2018.pdf</a>
4	Смирнов, Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Смирнов Ю. А., Соколов С. В., Титов Е. В. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 496 с. ISBN 978-5-8114-1379-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/211292">https://e.lanbook.com/book/211292</a>
5	Гуров, В. В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс] / Гуров В. В. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 327 с. ISBN 978-5-9963-0267-3.	<a href="https://e.lanbook.com/book/100570">https://e.lanbook.com/book/100570</a>

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	514 (III)	Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (2), Комплекс уч. лаб. "Электротехника и электроника" в составе :4 авт. лаб. панели (1), Лаборат-й стенд д/изуч.промыш-х програм-х контроллеров на базе контр-ра "Omron" (1), Лаборат-й стенд д/изуч.промыш-х програм-х контроллеров на базе контр-ра "Simens" (1), Монитор 17" BenQ FP 71G (9), Монитор 17"TFTBeng G700 5ms DVI SenseveR Processor (2), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-83 (2), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-93 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-PX78 (1), Сист. блок Ce 331 PC3200+/256*2/HDD 80 Gb/DVD-ROM/FDD/клав+мышь+ коврик (1), Сист. блок CE 331/256*2/PC	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (9), Систем.блок INTEL Core 2/2048*2 Mb/500Gb/клавиатура + мышь + коврик (1), Уч лаб комплекс SDK-1.1 (5), Уч лаб комплекс SDK-3.1 (1), Уч лаб комплекс SDX-0.3 (2), Уч лаб комплекс SDX-0.6 (2), Уч.лабор.комплекс SDK-6.0 (1), Учебно-лабор.комплекс SDK-6.0 (1), Учебно-лабораторный комплекс SDK- (1), Учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 (4), Учебный лабораторный комплекс SDK-2.0 (5), Учебный лабораторный комплекс SDK-2.0/E (4), Учебный лабораторный комплекс SDK-6.1 (3), Комплект
--	--	---

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Кафедра информационно-вычислительных систем аудитории 518, 520-а, 514 корп. 3.

## Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

### 5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

### 5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

### Пример типовых контрольных вопросов

1. Организация ввода/вывода: способы, методы
2. Программируемый ввод/вывод
3. Ввод/вывод с прерыванием программы
4. Параллельный ввод/вывод. Контроллер параллельного обмена

5. Последовательный ввод/вывод. Режимы приема/передачи, режимы последовательной передачи данных
6. Синхронный режим последовательного обмена
7. Асинхронный режим последовательного обмена. Формат посылки
8. Асинхронный режим последовательного обмена. Работа приемника, рассинхронизация
9. Прерывания программы. Подсистема прерываний
10. Прерывания программы. Запрос на прерывание
11. Прерывания программы. Идентификация источника прерывания
12. Прерывания программы. Приоритет запросов
13. Прерывания программы. Приоритет программ
14. Прерывания программы. Маскирование прерываний, обслуживание прерывания
15. Подсистема прямого доступа к памяти. Включение контроллера ПДП в систему
16. Элементная база МПС. Подсистема памяти
17. Развернутая структура МПС. Модуль сброса и синхронизации

## Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )

### Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

---

(должность, Ф.И.О., подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.