

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)

Колледж ВятГУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Вахрушева Л.В.

01.12. 2022 г.

рег. №3-15.02.10.51\_2023\_0025

**Рабочая программа учебной практики**

**ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем**

специальность

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

форма обучения

очная

2022 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Разработчик: Метелева Елена Евгеньевна, преподаватель колледжа ВятГУ.

© Вятский государственный университет (ВятГУ), 2022

© Метелева Е.Е., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

## 1.2. Цель и задачи практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести **первоначальный практический опыт:**

- выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;
- программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем.

### уметь:

- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- готовить инструмент и оборудование к монтажу;
- осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;
- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
- программировать ПЛК;
- визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.

## 1.3. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 1.2.	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК 1.3.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

	развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем времени

<i>Вид практики</i>	<i>Объем часов по очной форме обучения</i>	<i>Объем часов по заочной форме обучения</i>	<i>Объем часов по заочной форме обучения с использованием ДОТ</i>	<i>Курс/ семестр</i>	<i>Кол-во недель/часов</i>
Учебная практика	72	-	-	2 курс/ 3 семестр	2 недели/ 72 часа

### 2.2. Содержание работ по учебной практике

Виды работ	Кол-во времени на выполнение	Формирование умений, приобретение практического опыта	Формируемые компетенции	Вид профессиональной деятельности
Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления	22	Выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем; осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем; программировать ПЛК.	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1.	Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем
Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	22	Программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов; Готовить инструмент и оборудование к монтажу;	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.2.	
Выполнение работ по наладке учебного оборудования	24	Выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.3. ПК 1.4.	
Подготовка и защита дневника-отчета	4	читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.	ОК 01. - ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	

### **2.3. Методические рекомендации для студента по прохождению практики**

#### **До начала практики обучающийся:**

1. Знакомится с содержанием рабочей программы практики.
2. Проходит инструктаж обучающихся по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охране труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в университете;
3. Получает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые ими в период практики, у руководителя практики от ВятГУ.

#### **В период прохождения практики:**

Обучающийся руководствуется «Порядком организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «ВятГУ». Своевременно выполняет виды работ, предусмотренные индивидуальным заданием по практике. Ежедневно заполняет сведения о работе, выполненной в период прохождения учебной практики, составляет отчет по практике.

#### **После прохождения практики обучающийся:**

1. Предоставляет документы в колледж:
  - отзыв руководителя практики;
  - отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
2. Проходит промежуточную аттестацию по итогам практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Промежуточная аттестация по всем видам практик проводится в форме зачета.

#### **Требования к написанию отчета обучающегося:**

Отчет по практике составляется студентом в виде единого документа. К отчету прикладываются титульный лист, индивидуальное задание обучающегося, отзывы руководителей, заверенные руководителями практики от профильной организации и ВятГУ.

В отчете должны быть отражены все результаты выполнения заданий за период практики.

- введение (цели, задачи практики, место, сроки прохождения практики, и др.);
- сведения о работе, выполненной в период прохождения учебной практики;
- основная часть (результаты выполнения индивидуального задания);
- заключение (описание основных выводов и предложений обучающегося по результатам практики);
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к тексту отчёта. Работа выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4, расположенных вертикально; поля: справа – 1 см, слева – 3 см, сверху – 2 см, снизу – 2 см. Текст набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word, шрифт – Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – полуторный, на одной стороне листа, выравнивание текста работы делается по ширине листа. Работа должна быть написана грамотно в научном стиле. Работа предоставляется руководителю в печатном и электронном виде (CD/DVD диск).

Сроки предоставления студентами отчетных документов по практике – последний учебный день практики.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики.

Реализация учебной практики требует наличия учебного учебного кабинета:

- «Моделирование мехатронных систем» для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия (образцы, плакаты); комплект деталей, инструментов, приспособлений; комплект бланков технологической документации компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, интерактивная доска, компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

- «Общепромышленные приводы» для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия (образцы, плакаты); комплект деталей, инструментов, приспособлений; комплект бланков технологической документации компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, интерактивная доска, компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Оборудование учебных кабинетов:

2012 Бюдж. Бессроч. лиценз. Simulink Confrol Design Academic new Product From 10, 2012 Внеб.Бессроч. лиценз. MATLAB Academic new Product From 25 fo 24 Concurrent; ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР HP P3400 MT, ПРИНТЕР CANON LBP-1120; КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb, ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР HP P3400 MT; МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180\*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М, НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3; НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3, ТЕЛЕВИЗОР LG 43LN604V С КРЕПЛЕНИЕМ; МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141, НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3.

Для руководства практикой из числа руководителей по практической подготовке назначаются руководители практики от университета, которые:

- в соответствии с рабочей программой практики разрабатывают индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые ими в период практики;
- обеспечивают организацию образовательной деятельности при реализации практики;
- организуют участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствия условий реализации практики требованиям, установленными образовательной программой;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий на практику и определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- несут ответственность совместно с ответственным работником профильной организации за реализацию практики, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими



правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в организации, если практика проводится в профильной организации;

– проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, действующие в Университете, если практика проводится в структурных подразделениях университета;

– оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

Практика обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель практики от университета должен учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, которые отражены в индивидуальной программе реабилитации инвалида, по условиям и видам труда, и согласовывать их с профильной организацией (предприятием).

### 3.3. Информационное обеспечение практики

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Автоматика: учебник и практикум для спо / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова.. - Москва : Юрайт, 2022. - 431 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/495295>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

2. Основы автоматического управления : учебник и практикум для спо / Д. П. Ким.. - Москва : Юрайт, 2022. - 276 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/495995>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

3. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для спо / Г. В. Силаев.. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 370 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/490512>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

4. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учеб. пособие / Е. А. Лоторейчук. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005. - 272 с.. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 270.

Дополнительная литература:

1. Основы автоматического управления : учебник и практикум для спо / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин.. - Москва : Юрайт, 2022. - 470 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/495996>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

2. Автоматика : учебник для спо / В. Ю. Шишмарёв.. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 280 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/493310>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

3. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для спо / В. Н. Острецов, А. В. Палицын.. - Москва : Юрайт, 2022. - 212 с. - (Профессиональное образование) - URL: <https://urait.ru/bcode/491943>. - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт.

4. Ягодкина, Т. В. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11688-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

#### Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

#### Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Windows Professional;
- Office Professional Plus.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</li> <li>- готовить инструмент и оборудование к монтажу;</li> <li>- осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</li> <li>- программировать плк;</li> <li>- визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;</li> <li>- программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем.</li> </ul> <p><b>Общие и профессиональные компетенции</b></p> <p>ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Зачет в соответствии с заданием на практику и на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами.</p>