

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по внешним связям и производственной практике
М.А. Каплюк

Кафедра "Проектирование и технология производства машин"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ

ПП.01.01 Производственная практика

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена "Специалист по мехатронике и робототехнике"

Ростов-на-Дону
2024 г.

Автор-составитель Вялов Сергей Алифтинович разработал настоящую программу практики ПП.01.01 Производственная практика как составную часть Образовательной программы, обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 сентября 2023 г. № 684.

Рабочая программа практики рассмотрена на кафедре "Проектирование и технология производства машин".

Заведующий кафедрой _____ П.В. Харламов

Руководитель программы СПО _____ С.А. Вялов

Начальник отдела организации практической
подготовки и внешних связей _____ М.В. Бакалов

Экспертизу Рабочей программы практики провел: Фукс Эвальд Викторович, региональный директор ООО «ГК СБСВ КЛЮЧАВТО».

Эксперт _____ Э.В. Фукс

Наименование, цель и задача практики

Наименование практики – Производственная практика.

Практика предусмотрена учебным планом Образовательной программы. Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 27.12.2024 № 4.

Практика является составной частью практической подготовки, которая организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего специального образования для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Для достижения цели поставлены задачи практики:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения практики;
- подготовка обучающегося к сдаче демонстрационного экзамена и защите выпускной квалификационной работы;
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Указание вида практики и формы ее проведения

Вид практики: Учебная практика.

Форма проведения практики:

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное СПО

Путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

Вид деятельности:

Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	Уметь: использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем; читать схемы, чертежи, технологическую документацию.	Знать: принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности; виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем
ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.	Уметь: контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем	Знать: принципы работы электрических и электромеханических систем
ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.	Уметь: использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	Знать: принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	Уметь: настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем	Знать: способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.	Уметь: использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем	Знать: принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	Уметь: конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем	Знать: определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).	Уметь: настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)	Знать: методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.	Уметь: настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети	Знать: методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.	Уметь: производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления	Знать: методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления

Место практики в структуре Образовательной программы

Практика отнесена к профессиональному модулю ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для прохождения данной практики, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин: "Технология сборки и пуско-наладки мехатронных систем", "Технология программирования мехатронных систем", "Основы работоспособности технических систем", "Основы программирования", "Схемотехника".

Практика реализуется в 6 семестре (3 года 10 месяцев очное СПО)

Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное СПО

Объем практики составляет 108 часов, продолжительность 3 недели

Вид учебной работы	Всего часов
Практические занятия	
Индивидуальная работа (ИЗ, КСР)	
Самостоятельная работа	106
Форма контроля - зачет с оценкой	2
Общая трудоемкость, часы	108

* Примечание. КРОП – контактная работа обучающегося с преподавателем.

Содержание практики

1. Подготовительный. (Компетенция – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9)

1.1. Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция.

2. Теоретический. (Компетенция – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9)

2.1. Знакомство с структурой данного предприятия, основами устройства и работы, технологией сборки и пуско-наладки мехатронных систем, технологией программирования мехатронных систем, основами работоспособности технических систем.

3. Практический. (Компетенция – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9)

3.1. Получение необходимых консультаций преподавателя и учебного мастера, которые помогают им своевременно исправлять ошибки в работе, приобретают навыки качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного использования материалов и электроэнергии.

4. Заключительный. (Компетенция – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9)

4.1. Выполнение индивидуального задания, составление отчета по практике, подготовка к его защите.

Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности:

А) Документы:

-Отчет о практике (с размещением в электронном виде в Электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС);

-Аттестационная книжка (дневник) обучающегося.

Б) Текущий контроль успеваемости:

-Оценивание соответствия содержания и объема Отчета о практике заданию на практику;

-Оценивание соответствия заполнения реквизитов Аттестационной книжки (дневника) обучающегося приказу ректора о практике и формуляру документа, включая

записи о соблюдении правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда и пожарной безопасности;

-Контроль наличия Отчета о практике в электронном виде в ЭИОС. При положительном результате текущего контроля успеваемости – допуск Отчета о практике обучающегося к защите на промежуточной аттестации.

В) Промежуточная аттестация:

-Зачет с оценкой по результатам защиты Отчета о практике и с учетом аттестации (характеристики) обучающегося на практике в Аттестационной книжке (дневнике) обучающегося.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) о формировании компетенций в процессе освоения ОП (семестр)
	6
ПК 1.1	+
ПК 1.2	+
ПК 1.3	+
ПК 1.4	+
ПК 1.5	+
ПК 1.6	+
ПК 1.7	+
ПК 1.8	+
ПК 1.9	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 1.1	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.1	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.2	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.2	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.3	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 1.3	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.4	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.4	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.5	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.5	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.6	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.6	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.7	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.7	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.8	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.8	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК 1.9	6	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК 1.9	6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)
Балльная оценка - "удовлетворительно"	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаружил знание основного учебного материала, но допустил погрешности в ответе, справился с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)
		практики, знаком с основной литературой по данной дисциплине и обладает необходимыми знаниями для устранения своих ошибок под руководством преподавателя.
Балльная оценка - "хорошо"	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обнаружил знание учебного материала, успешно выполнил, предусмотренные рабочей программой практики задания и усвоил основную литературу.
Балльная оценка - "отлично"	Высокий	Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, проявил умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программы, изучил основную и дополнительную литературу, усвоил взаимосвязь основных понятий в практике и их значение для приобретаемой профессии, проявил творческие способности, показал способность к самостоятельному и систематическому пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и работы.
Балльная оценка - "неудовлетворительно"	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаружил существенные пробелы в знаниях основного учебного материала и допустил грубые ошибки при выполнении учебных заданий.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Варианты индивидуальных заданий

Индивидуальные задания обучающимся отличаются особенностями конкретной профильной организации - базы практики и видами работ.

№	Задание	Компетенция
1	В процессе прохождения практики ознакомиться с особенностями технологических процессов сборки и пуско-наладки мехатронных систем, технологией программирования мехатронных систем.	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами прохождения практики вопросов (задач)

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Основные системы мехатронных объектов и роботов.

- 2) Назначение и структуру информационно-измерительной системы мехатронного объекта.
- 3) Назначение и структуру коммуникационной системы мехатронного объекта.
- 4) Уровни использования датчиков в мехатронных системах.
- 5) Характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах.
- 6) Последовательность пусконаладочных работ и настройки элементов информационно-измерительной системы мехатронного объекта.
- 7) Последовательность пусконаладочных работ и настройки элементов коммуникационной системы мехатронного объекта.
- 8) Нормативные требования по наладке и регулировке элементов информационно-измерительной системы мехатронного объекта.
- 9) Нормативные требования по наладке и регулировке элементов коммуникационной системы мехатронного объекта.
- 10) Виды и признаки внешних дефектов датчиков мехатронных систем.
- 11) Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов.
- 12) Принципы работы программного обеспечения блоков и модулей мехатронных устройств и систем.
- 13) Принципы обновления программного обеспечения блоков и модулей мехатронных устройств и систем.
- 14) Методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ для систем управления мехатронных устройств.
- 15) Методы комплексной настройки мехатронных устройств с использованием программного обеспечения контроллеров их систем управления.
- 16) Порядок управление конфигурацией программного обеспечения мехатронных систем.
- 17) Методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).
- 18) Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Использовать различные инструменты для снятия-установки датчиков мехатронных систем.
- 2) Читать схемы, чертежи, технологическую документацию по мехатронным системам.
- 3) Снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем.
- 4) Производить пусконаладочные работы информационно-измерительной системы мехатронного объекта.
- 5) Производить пусконаладочные работы коммуникационной системы мехатронного объекта.
- 6) Выполнять оценку технического состояния датчиков мехатронных систем.
- 7) Устанавливать программное обеспечение электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.
- 8) Определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных систем в зависимости от требований к их составу и условий эксплуатации.
- 9) Использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных систем и их отдельных элементов.
- 10) Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения.
- 11) Вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

- 12) Проводить отладку программ управления мехатронными системами.
- 13) Проводить отладку программ визуализации процессов управления и работы мехатронных систем.
- 14) Выполнять конфигурирование и настройку системы управления конкретной мехатронной системы.
- 15) Настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Для каждого результата обучения по практике определены

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при прохождении практики (раздел практики)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 1.1	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.1	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.2	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.2	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.3	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при прохождении практики (раздел практики)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 1.3	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.4	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.4	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.5	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.5	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.6	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.6	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.7	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при прохождении практики (раздел практики)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК 1.7	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.8	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.8	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.9	6	1, 2, 3, 4	Оценка на зачете с оценкой	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.9	6	1, 2, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе "Описание шкал оценивания компетенций"	Оценка на зачет с оценкой (письменно-устный). Выполнение практического задания в аудитории. Подготовка отчета.
Балльная оценка - "неудовлетворительно"	Не достигнут		

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ пп	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : РГУПС, 2022. - 94 с.

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды,
электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для
осуществления образовательного процесса по практике**

Перечень учебной литературы для освоения практики

№ пп	Библиографическое описание	Ресурс
1	Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542052	ЭБС Юрайт
2	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215	ЭБС Юрайт
3	Архипов, М. В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Архипов, М. В. Варганов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13082-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542921	ЭБС Юрайт
4	Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545507	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ пп	Библиографическое описание	Ресурс
1	Дергачев, В. В. Программное обеспечение интеллектуальных робототехнических систем : учеб. пособие / В. В. Дергачев, А. А. Александров; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2017. - 83 с.	ЭБС РГУПС
2	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19818-	ЭБС Юрайт

8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557175	
--	--

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
6	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС"

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ пп	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ пп	Наименование	Произ-во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства;

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Помещения (аудитории):

- Учебные аудитории для проведения учебных занятий
- Помещения для самостоятельной работы

Для прохождения практики используется:

- Учебная мебель

Технические средства обучения:

- Специализированная станция технического обслуживания автомобилей

Для проведения практики используется материально-техническая база профильных организаций-баз практики (помещения, мебель, оборудование), позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных рабочей программой практики компетенций, выполнение всех запланированных видов подготовки.

Автор-составитель

Старший преподаватель

Кафедра " Проектирование и технология
производства машин "

_____ С.А. Вялов