

**РОСЖЕЛДОР**

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

---

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Вычислительная техника и автоматизированные системы управления"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.01.05 "Схемотехника"

**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 к.т.н., доц. Лященко Зоя Владимировна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.01.05 "Схемотехника" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "ВТиАСУ".

## Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Схемотехника".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 27.12.2024 г. № 4.

Целью дисциплины "Схемотехника" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

## Виды деятельности:

Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
<b>ПК 1.6</b> - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программноаппаратных комплексов вычислительных систем	Знать: техническую документацию и конструктивные особенности аппаратнопрограммных комплексов, модулей и электронных компонентов вычислительных систем
<b>ПК 1.7</b> - Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)	Уметь: Определять, локализовать и устранять неисправности аппаратно-программных комплексов, модулей и электронных компонентов вычислительных систем	Знать: Подходы, методы и принципы проверки работоспособности аппаратно-программных комплексов, модулей и электронных компонентов вычислительных систем

<b>ПК 1.8</b> - Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы	<b>Уметь:</b> Находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи средствами вычислительной техники	<b>Знать:</b> Подходы, методы и алгоритмы разработки программ для аппаратуры, электронных узлов и модулей средств вычислительной техники
--	---	--

**Место дисциплины МДК.01.05 "Схемотехника" в структуре Образовательной программы**

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, входит в профессиональный модуль ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем.

Дисциплина реализуется в **5 семестре**.

**Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	32
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация (в форме экзамена)</b>	<b>6</b>

**Вид обучения:** 3 года 10 месяцев очное

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Содержание дисциплины**

<b>№</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Изучаемые компетенции</b>
1	Общие сведения об архитектуре информационных системах	ПК1.6, ПК1.7, ПК1.8
2	Общие сведения об аппаратных платформах ИС и особенности их использования для решения практических задач	ПК1.6, ПК1.7, ПК1.8
3	Функциональная и структурная организация процессора	ПК1.6, ПК1.7, ПК1.8
4	Организация памяти ЭВМ	ПК1.6, ПК1.7, ПК1.8
5	Организация прерываний в ЭВМ, ввод-вывод и периферийные устройства	ПК1.6, ПК1.7, ПК1.8

**Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы**  
**Лекционные занятия**

**Семестр № 5**

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<b>Раздел № 1</b>	
Понятие информационной, вычислительной системы и архитектуры: 1) Понятие информационной системы (ИС) 2) Понятие вычислительной системы (ВС) 3) Архитектуры.	2
Классификация архитектур информационных систем: 1) Централизованная архитектура ИС. 2) Децентрализованная распределенная архитектура ИС( Сетевые средства архитектуры ИС. Сенсорные распределенные ИС . Мультиагентная распределенная ИС). 3) Архитектура «клиент-сервер» 4) Сервис-ориентированная архитектура (SOA) 5) Платформеннонезависимые интерфейсы. Компонентная архитектура SCA).	2
<b>Раздел № 2</b>	
Общие сведения об аппаратных платформах ИС: 1) Структурное исполнение ИС 2) Основные функции аппаратных платформ ИС.	2
Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов: 1) Принцип действия и структура ЭВМ. 2) Понятие об архитектуре ЭВМ. 5) Классификация ЭВМ и основные области их применения. 6) Основные признаки, параметры и характеристики различных типов ЭВМ.	2
Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов: 1) Обобщенная структурная схема ЭВМ общего назначения. 2)Персональные компьютеры: структуры, устройства, узлы и их взаимодействие. Шинная архитектура современных ПК 3) Структуры микро и мини-ЭВМ, специализированных ЭВМ. 4) Микроконтроллеры, одноплатная микроЭВМ и однокристальных микро-ЭВМ. 5) Мэйнфреймы и многопроцессорные ЭВМ.	2
<b>Раздел № 3</b>	
Форматы и основные стадии выполнения команды: : 1) Классификация архитектур системы команд 2) Типы и форматы операндов 3) Типы и форматы команд 4) Цикл команды.	2
Функциональная и структурная организация процессора: ) Модель вычислителя. Процессоры ЭВМ. Общие сведения, назначение, структура. Классификация процессоров. 2) Язык микроопераций 3) CISC и RISC - архитектуры процессоров. 4) Сопроцессоры. Мультипрограммный режим процессора. Аппаратные средства защиты информации в процессоре. 5) Микропроцессоры современных ПЭВМ их структуры , основные характеристики и общие сведения о структуре команд микропроцессоров. (Архитектура CISC Intel x86_x64. Архитектура RISC ARM. Архитектура RISC MSC-51, AVR, AVR 32, PIC, Mbed, TI MPS).	2
Принципы организации арифметико-логических устройств: 1) АЛУ, классификация, устройство. 2) Принципы организации АЛУ 3) Схемы АЛУ.	2
<b>Раздел № 4</b>	
Основные понятия и определения: 1)Классификация запоминающих устройств (ЗУ) ЭВМ. Основные характеристики. Виды: 2)) Иерархическая структура памяти ЭВМ 3) Статическая память. Динамическая память. 4) Системы управления памятью.	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Память ядра ЭВМ: 1) Адресная, ассоциативная и стековая организации памяти. 2) КЭШ - память. 3) Динамическое распределение памяти. 4) Виртуальная память. 5) Организация прямого доступа к памяти.	2
Внешняя память: 1) Магнитные диски. 2) Массивы магнитных дисков с избыточностью (RAID). 3) Оптическая память. 4) Flash память. 5) SSD диски. 6) Другие виды.	2
Статическая память.	2
Динамическая память.	2
<b>Раздел № 5</b>	
Организация прерываний в ЭВМ: 1) Внутренние прерывания 2) Внешние прерывания 3) Аппаратные прерывания 4) Программные прерывания 5) Вектор прерывания.	2
Организация ввода-вывода: 1) Адресное пространство ввода-вывода 2) Модули ввода-вывода 3) Каналы и процессоры ввода-вывода.	2
Периферийные устройства: 1) Классификация периферийных устройств. 2) Интерфейсы – системные и приборные. 3) Драйверы. 4) Основные устройства ввода информации. 5) Основные устройства вывода информации.	2

### **Практические занятия (семинары)**

#### **Семестр №5**

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 1</b>	
Организация микросистем на базе микропроцессоров i8086.	2
Форматы команд и режимы адресации МП i8086.	2
<b>Раздел № 2</b>	
Элементы программирования на языке ассемблера МП i8086.	2
<b>Раздел № 3</b>	
Разработка и отладка ПП на языке ассемблера МП i8086.	2
Состав системного программного обеспечения ПЭВМ РС XT/AT для разработки и отладки прикладных программ микросистем на базе МП X86.	2
<b>Раздел № 4</b>	
Системы памяти: классификация, критерии оценки.	2
Организация БИС ЗУ с произвольным доступом.	2
Постоянные запоминающие устройства.	2
Основные характеристики запоминающих устройств.	2
Классификация запоминающих устройств.	2
<b>Раздел № 5</b>	
Интерфейсы периферийных устройств.	2
Команды условного и безусловного переходов.	2
Организация ветвлений и циклов в программе.	2

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Современные тенденции развития периферийных устройств.	2
Система "Умный дом".	2
Практическая реализация прерываний.	2

***Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)***

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 5		
1	Общие сведения об аппаратных платформах ИС и особенности их использования для решения практических задач.	2

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

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

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	<b>5</b>
ПК1.6	+
ПК1.7	+
ПК1.8	+

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования***

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК1.6	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.6	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.6	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК1.6	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования ОП (семестр)</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Критерий оценивания</b>
ПК1.6	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.6	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК1.6	5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.7	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.7	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.7	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК1.7	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.7	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.7	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК1.7	5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.8	5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.8	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.8	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК1.8	5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК1.8	5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК1.8	5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК1.8	5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### *Описание шкал оценивания компетенций*

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

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

**Типовые контрольные задания**

Не предусмотрено.

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**

Не предусмотрено.

**Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):**

Экзамен. Семестр № 5

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Понятие информационной системы.
- 2) Понятие архитектуры информационной системы.
- 3) Классификация архитектур информационных систем.
- 4) Централизованная архитектура ИС.
- 5) Архитектура «файл-сервер».
- 6) Архитектура «клиент-сервер».
- 7) N-уровневый «клиент-сервер».
- 8) Два класса ЭВМ - цифровые и аналоговые.
- 9) Микропроцессоры x8086.
- 10) Принцип действия и структура ЭВМ.
- 11) Понятие об архитектуре ЭВМ.
- 12) Основные характеристики ЭВМ.
- 13) Классификация ЦВМ и основные области их применения.
- 14) Основные особенности структуры ЭВМ общего назначения (ЕС ЭВМ).
- 15) Особенности структуры мини и микроЭВМ.
- 16) Особенности специализированных ЭВМ.
- 17) Персональные компьютеры и их шинная архитектура.

- 18) Системные и локальные шины ПК. Чипсет.
- 19) Классификация процессоров. CISC и RISC - архитектуры процессоров.
- 20) Основные стадии выполнения команды. Рабочий цикл процессора.
- 21) Микропроцессоры современных ПЭВМ их структуры и основные характеристики.
- 22) Принципы организации и классификация АЛУ.
- 23) Особенности АЛУ микропроцессоров.
- 24) Функции управляющего устройства процессора, принципы организации.
- 25) Принцип действия УУ с логикой хранимой в памяти. Микропрограммное управление.
- 26) Принцип действия УУ с жесткой (аппаратной) логикой.

**Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Различать тип архитектуры информационной системы.
- 2) Различать и характеризовать тип и возможное применение ЭВМ.
- 3) Определять тип архитектуры системы команд.
- 4) Определять тип связей между блоками и узлами ЭВМ.
- 5) Определять характеристики ЭВМ.
- 6) Классифицировать ЭВМ и определять основные области их применения.
- 7) Отличать основные особенности структур ЭВМ разных типов.
- 8) Выбирать тип процессора для ПК.
- 9) Выбирать тип чипсета ПК.
- 10) Классифицировать процессоры CISC и RISC - архитектуры процессоров.
- 11) Составлять цикл команды для различных типов команд.
- 12) Составлять микропрограммы.
- 13) Классифицировать запоминающие устройства ЭВМ.
- 14) Использовать статическую и динамическую память.
- 15) Использовать основные способы адресации операндов.
- 16) Устанавливать драйвера периферийных устройств.
- 17) Определять тип интерфейса периферийного устройства.
- 18) Классифицировать периферийные устройства.
- 19) Инсталлировать основные устройства ввода информации.
- 20) Инсталлировать основные устройства вывода информации

***Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования***

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

№ п/п	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-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования***

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.6	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.7	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК1.8	5	1, 2, 3, 4, 5	Балльная оценка за курсовую работу	- качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.

### *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". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

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

### *Перечень учебной литературы для освоения дисциплины*

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542115">https://urait.ru/bcode/542115</a> (дата обращения: 24.12.2024).	ЭБС ЮРАЙТ
2	Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/542116">https://urait.ru/bcode/542116</a> (дата обращения: 24.12.2024)	ЭБС ЮРАЙТ

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
3	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 978-5-534-19818-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557175">https://urait.ru/bcode/557175</a> (дата обращения: 24.12.2024).	ЭБС ЮРАЙТ
4	Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19814-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557171">https://urait.ru/bcode/557171</a> (дата обращения: 24.12.2024).	ЭБС ЮРАЙТ

### ***Перечень учебно-методического обеспечения***

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Чернов, А.В. Схемотехника информационных систем: учеб.-метод. Пособие для практ. работ / А. В. Чернов, О. О. Карташов; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д: [б. и.], 2020. - 42 с.: ил., табл., прил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Чернов, А.В. Схемотехника информационных систем. Теоретические основы электроники: учеб.-метод. пособие для лаб. работ / А. В. Чернов, О. О. Карташов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2020. - 148 с.: ил., табл. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Чернов, А.В. Схемотехника информационных систем. Цифровые устройства: учеб.-метод. пособие для лаб. работ / А. В. Чернов, О. О. Карташов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2020. - 108 с.: ил., табл., прил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
4	Чернов, А.В. Схемотехника информационных систем. Аналоговые устройства: учеб.-метод. пособие для лаб. работ / А. В. Чернов, О. О. Карташов; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2020. - 86 с.: ил., табл. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

### ***Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"***

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

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	<a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс

### ***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

№ п/п	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
3	LTSpice. LTSpice® представляет собой мощный программный пакет, включающий в себя SPICE-симулятор, редактор принципиальных схем и средство просмотра осциллограмм с улучшениями и моделями, позволяющими упростить моделирование аналоговых схем. LTSpice предоставляет макромодели для большинства выпускаемых компанией Analog Devices импульсных стабилизаторов, усилителей, а также имеет библиотеку устройств для моделирования стандартных схем.	И
4	KiCAD. Программный комплекс с открытым исходным кодом, предназначенный для разработки электрических схем и печатных плат.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

### ***Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Помещения(аудитории):

- учебные аудитории для проведения учебных занятий;
- помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

- Учебная мебель;
- Технические средства обучения:

- Телевизор.

Компьютерная техника:

- Компьютер преподавателя.

Комплект лабораторного оборудования.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

#### **Авторы-составители:**

Доцент

Кафедра "ВТиАСУ" \_\_\_\_\_ З.В. Лященко