

РОСЖЕЛДОР

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор:
М.А. Кравченко

Кафедра " Проектирование и технология производства машин "

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

ОП.13 "Электронные устройства в мехатронике"

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

Содержание

1. Результаты обучения дисциплины (модуля).....	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля).....	3
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов	4
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций	7

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Код и наименование компетенции выпускника	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Знает</i> порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств <i>Умеет</i> использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем	<i>Знает</i> принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем <i>Умеет</i> определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления	<i>Знает</i> устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем <i>Умеет</i> настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем
ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	<i>Знает</i> классификацию и виды отказов оборудования <i>Умеет</i> контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем

2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.5. Выполнять	<p style="text-align: center;">недостаточный уровень:</p> Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы. <p style="text-align: center;">пороговый уровень:</p> Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. <p style="text-align: center;">продвинутый уровень:</p> Компетенции сформированы. Знания обширные, системные.

<p>установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем; ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления; ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.</p>	<p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p style="text-align: center;">высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
---	--

3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

Перечень вопросов для устного опроса:

- 1) Общие понятия о технологиях изготовления интегральных схем.
- 2) Общие сведения об электронных усилителях. Классификация.
- 3) Общие сведения о тиристорах.
- 4) Классификация интегральных микросхем.
- 5) Характеристики и параметры тиристоров и фотодиодов.
- 6) Характеристики и параметры биполярных и полевых транзисторов.
- 7) Классификация импульсных генераторов.
- 8) Основные группы электрических контактов и требования к ним.
- 9) Свойства р-п-перехода при наличии внешнего напряжения.
- 10) Температурные частотные свойства транзисторов.
- 11) Аналоговые интегральные схемы.
- 12) Типовые узлы на базе операционных усилителей.
- 13) Схемы суммирования напряжения на операционном усилителе.
- 14) Описание сигналов и процессов в импульсных устройствах.
- 15) Параметры и характеристики импульсов.
- 16) Мультивибраторы на транзисторах.
- 17) Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры.

- 18) Электрофизические свойства полупроводников.
- 19) Полупроводниковые диоды.
- 20) Характеристики и параметры полупроводниковых диодов и стабилитрона.
- 21) Биполярные транзисторы.
- 22) Полевые (униполярные) транзисторы.
- 23) Фотоприёмники и светодиоды.
- 24) Усилитель напряжения.
- 25) Многокаскадные усилители.
- 26) Усилители мощности.
- 27) Усилители переменного тока.
- 28) Операционные усилители.
- 29) Специальные виды усилителей и генераторы.
- 30) Эмиттерные и истоковые повторители напряжения.

Перечень контрольных вопросов к зачету и для самоподготовки:

Знать:

- 1) Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры.
- 2) Электрофизические свойства полупроводников.
- 3) Токи в полупроводниках: дрейфовый и диффузионный. Неравновесные носители заряда в полупроводнике.
- 4) Полупроводниковые диоды.
- 5) Характеристики и параметры полупроводниковых диодов и стабилитрона.
- 6) Биполярные транзисторы.
- 7) Полевые (униполярные) транзисторы.
- 8) Общие сведения о тиристорах.
- 9) Фотоприёмники и светодиоды.
- 10) Место микроэлектроники в сфере высоких технологий. Классификация интегральных микросхем.
- 11) Общие понятия о технологиях изготовления интегральных схем.
- 12) Общие сведения об электронных усилителях. Классификация.
- 13) Усилитель напряжения. Усилители напряжения звуковой частоты.
- 14) Многокаскадные усилители.
- 15) Усилители мощности. Двухтактные усилители мощности.
- 16) Усилители переменного тока.
- 17) Операционные усилители.
- 18) Специальные виды усилителей и генераторы.
- 19) Эмиттерные и истоковые повторители напряжения.
- 20) Классификация импульсных генераторов.

Уметь:

- 1) Основные группы электрических контактов и требования к ним.
- 2) Свойства р-п-перехода при наличии внешнего напряжения.
- 3) Температурные частотные свойства транзисторов.
- 4) Характеристики и параметры биполярных и полевых транзисторов.
- 5) Характеристики и параметры тиристоров и фотодиодов.
- 6) Аналоговые интегральные схемы.
- 7) Типовые узлы на базе операционных усилителей.

- 8) Схемы суммирования напряжения на операционном усилителе.
- 9) Электронные ключи и формирователи импульсов.
- 10) Описание сигналов и процессов в импульсных устройствах.
- 11) Параметры и характеристики импульсов.
- 12) Формирователи импульсов.
- 13) Мультивибраторы на транзисторах.

4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

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%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
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%
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%

Авторы-составители:

к.т.н., старший преподаватель
Кафедра " Проектирование и технология
производства машин "

_____ С.А. Вялов

