

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2025 13:48:06
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюльковский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Высшей школы передовых
производственных технологий

Протокол от 26.09.2025 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

Диагностика и обслуживание электронных систем и устройств

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата, специалитета,

магистратуры

«Радиоэлектронные средства беспилотных систем»

наименование образовательной программы

11.03.01 «Радиотехника»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель ст.преподаватель Ляпина К.В.

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ПК-1	Обеспечивает техническую эксплуатацию радиоэлектронной аппаратуры, включая мониторинг, диагностику, оценку, настройку, применение измерительного оборудования, средств контроля и обработку результатов измерений с использованием средств вычислительной техники, в том числе для беспилотных систем	ИПК-1.1. Осуществляет мониторинг технического состояния радиоэлектронной аппаратуры и функциональных узлов. ИПК-1.2. Проводит диагностику, оценку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяя измерительное оборудование и средства контроля

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования; правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием.

Уметь: работать с современными средствами измерения и контроля РЭП; применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования проводить инструментальные измерения.

Владеть: методами выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования; методами выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Теоретические основы диагностики и обслуживания систем и устройств инфокоммуникаций	ПК-1
2	Тема 2. Протоколы систем и устройств инфокоммуникаций	ПК-1
3	Тема 3. Технические средства диагностики и обслуживания систем и устройств инфокоммуникаций	ПК-1

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
зачет	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

	Содержание вопроса
	ПК-1. Обеспечивает техническую эксплуатацию радиоэлектронной аппаратуры, включая мониторинг, диагностику, оценку, настройку, применение измерительного оборудования, средств контроля и обработку результатов измерений с использованием средств вычислительной техники, в том числе для беспилотных систем
1.	Что такое техническое обслуживание? а) Процесс устранения неисправностей после их возникновения. б) Комплекс мероприятий по поддержанию работоспособности оборудования в процессе эксплуатации. в) Замена всех компонентов системы через фиксированный интервал времени. г) Проверка только критических компонентов системы раз в год.
2.	Какое состояние устройства называется работоспособным? а) Устройство полностью исправно и соответствует всем требованиям документации. б) Устройство выполняет свои функции в заданных пределах, но может иметь незначительные отклонения. в) Устройство не функционирует, но подлежит ремонту. г) Устройство работает только в ограниченном диапазоне условий.
3.	Что такое отказ? а) Кратковременное нарушение работы устройства, которое самоустраняется. б) Полное или частичное нарушение работоспособности устройства, требующее вмешательства. в) Плановая остановка устройства для технического обслуживания. г) Изменение параметров работы в пределах допустимого диапазона.
4.	Какой инструмент используется для измерения напряжения в цепи? а) Амперметр. б) Омметр. в) Вольтметр. г) Частотомер.
5.	Что такое наработка на отказ?

	Содержание вопроса
	а) Время, в течение которого устройство гарантированно не выйдет из строя. б) Среднее время работы устройства до первого отказа. в) Общее время эксплуатации устройства до списания. г) Время, необходимое для устранения отказа.
6.	Какой метод диагностики предполагает замену подозрительного компонента на заведомо исправный? а) Визуальный осмотр. б) Метод замены. в) Анализ сигналов. г) Тестирование программного обеспечения.
7.	Что измеряет осциллограф? а) Сопротивление цепи. б) Силу тока. в) Форму и параметры электрических сигналов во времени. г) Мощность потребления.
8.	Какой тип обслуживания выполняется по заранее утверждённому графику? а) Аварийное обслуживание. б) Профилактическое обслуживание. в) Корректирующее обслуживание. г) Реактивное обслуживание.
9.	Что является основной целью диагностики электронных систем? а) Увеличение скорости работы системы. б) Выявление и локализация неисправностей. в) Снижение энергопотребления. г) Улучшение внешнего вида устройства.
10.	Какой прибор используется для проверки целостности цепи? а) Мультиметр в режиме измерения сопротивления. б) Осциллограф. в) Генератор сигналов. г) Анализатор спектра
11.	Что такое «сбой»? а) Постоянный отказ устройства. б) Кратковременное нарушение работы, которое может самоустраниться. в) Постепенное ухудшение параметров работы. г) Ошибка в программном обеспечении, не влияющая на работу оборудования.
12.	Какой параметр характеризует надёжность устройства? а) Максимальная рабочая температура. б) Нарботка на отказ. в) Габаритные размеры. г) Цвет корпуса.
13.	Что включает в себя профилактическое обслуживание? а) Только замену изношенных деталей. б) Осмотр, очистку, смазку, проверку параметров и замену компонентов по регламенту. в) Полный разбор устройства и его модернизацию. г) Перепрошивку программного обеспечения.
14.	Какой метод диагностики наиболее эффективен для сложных систем с множеством взаимосвязанных компонентов? а) Метод проб и ошибок.

	Содержание вопроса
	б) Последовательное исключение. в) Визуальный осмотр. г) Замена всех компонентов одновременно.
15.	Что необходимо сделать перед началом диагностики электронного устройства? а) Сразу разобрать устройство. б) Отключить питание и убедиться в отсутствии остаточного заряда. в) Подключить дополнительные источники питания. г) Запустить устройство в тестовом режиме без проверок.
16.	Прибор для измерения напряжения, тока и сопротивления — _____.
17.	Визуальный признак неисправности конденсатора — _____ верхушка.
18.	Инструмент для визуализации электрических сигналов — _____.
19.	Элемент защиты цепи от перегрузок — _____.
20.	Процесс очистки контактов от окислов и загрязнений — _____.
21.	Основной параметр, характеризующий надёжность устройства, — наработка на _____.
22.	Проверка целостности цепи выполняется в режиме _____ мультиметра.
23.	Метод диагностики, предполагающий замену подозрительного компонента на исправный, — метод _____.
24.	Состояние устройства, при котором оно выполняет функции в заданных пределах, — _____ состояние.
25.	Кратковременное нарушение работы, которое может самоустраниться, — _____.
26.	Основной источник проблем из-за нестабильного электроснабжения — _____ напряжения.
27.	Процедура поддержания работоспособности по графику — _____ обслуживание.
28.	Признак перегрева или короткого замыкания на плате — _____ элементы.
29.	Материал для улучшения теплопередачи между процессором и радиатором — _____ паста.
30.	Первый этап диагностики любого электронного устройства — _____ осмотр.