

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 «Поволжский 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

Материалы и компоненты радиоэлектронных средств беспилотных систем

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-1.3. Применяет методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, включая мониторинг, диагностику, метрологическое обеспечение, а также умеет обрабатывать результаты измерений с применением средств вычислительной техники, основываясь на принципах работы и технических возможностях радиоизмерительного оборудования и средств контроля

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знает: особенности физических явлений в электрорадиоматериалах, параметры и характеристики радиокомпонентов. Состав одиночных, групповых и ремонтных комплектов ЗИП.

Умеет: выявлять и анализировать преимущества и недостатки типовых радиокомпонентов; проверять и калибровать аппаратуру, снабжать РЭА запасными узлами, блоками и элементами; рассчитывать комплект запасных ремонтируемых и неремонтируемых элементов

Владеет: навыками применения технических средств для контроля параметров и характеристик радиокомпонентов; поиска и устранения неисправностей; настройки и регулировки параметров РЭА; расчёта ремонтпригодности

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. «Электрорадиоматериалы»	ПК-1
2	Тема 2. Пассивные радиокомпоненты	ПК-1
3	Тема 3. Активные радиокомпоненты	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
экзамен	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.	Какой радиокомпонент является активным? а) Конденсатор б) Резистор в) Транзистор г) Соединитель д) Кабель
2.	Укажите наиболее распространенную технологию соединения радиокомпонентов? а) Пайка б) Скрутка в) Резьбовые соединения г) Сварка д) Клепка
3.	Какая из приведенных технологий является наиболее современной? а) Навесной монтаж б) Монтаж сваркой в) Монтаж на поверхность г) Монтаж в отверстия д) Объемный монтаж
4.	К каким материалам относятся полупроводники? а) Магнитные материалы б) Конструкционные материалы в) Радиоматериалы

	Содержание вопроса
	d) Оптические материалы е) Проводники
5.	Какая из единиц является кратной? a) В b) мкВ c) кВ d) мВ e) дБ
6.	Какая из единиц является дольной? a) В b) мкА c) кВ d) А e) Ом
7.	Для чего при пайке нужен флюс? a) Защитить от окисления b) Предотвратить нагрев c) Склеить детали d) Уменьшить расход припоя e) Применяется вместо лака
8.	Какой из материалов можно отнести и к оптическим и к конструкционным a) Полиэтилен b) Поликарбонат c) Полихлорвинил d) Поливинил e) Полипропилен
9.	Что является параметром радиоматериала? a) Пропускная способность b) Полоса частот c) Удельное сопротивление d) Чистая себестоимость e) Выходное напряжение
10.	В чем особенность прецизионного резистора? a) Мощный b) Маленький c) Высокочастотный d) Точный e) Дешевый
11.	Как найти мощность, рассеиваемую на резисторе в виде тепла? a) Ток умножить на напряжение b) Ток разделить на напряжение c) Напряжение разделить на ток d) Сопротивление умножить на ток e) Емкость разделить на сопротивление
12.	Что происходит в резисторе? a) Преобразование энергии из тепловой в электрическую b) Преобразование энергии из электрической в тепловую c) Временное запасание энергии d) Постоянное запасание энергии e) Преобразование электрического поля в магнитное
13.	Укажите пример специального резистора?

	Содержание вопроса
	а) Варистор б) Постоянный резистор в) Переменный резистор г) Подстроечный резистор д) Транзистор
14.	Что произойдет, если мощность, рассеиваемая радиокомпонентом, превысит максимально допустимую? а) Ничего б) Радиокомпонент переохладится в) Радиокомпонент перегреется г) Сядет батарея д) Сработает предохранитель
15.	В чем недостаток прецизионных резисторов? а) Дорогие б) Маломощные в) Переменные г) Хрупкие д) Ненадежные
16.	В Кулонах измеряется _____
17.	Единицей измерения электрического напряжения является _____
18.	_____ - единица измерения электрического тока.
19.	Для делителя напряжения необходимо _____ резистора.
20.	Основным электрическим параметром резистора является _____
21.	Закон _____ описывает уравнение резистора
22.	Сопротивление измеряется в _____
23.	Максимальное относительное отклонение сопротивления измеряется в _____
24.	Какой класс печатных плат (по жёсткости диэлектрика) предпочтителен для систем управления БПЛА, подверженных постоянной вибрации, чтобы исключить механическое разрушение дорожек?
25.	Назовите основной легкий конструкционный металл, из которого чаще всего изготавливают рамы коптеров, уступающий по массе только магнию.
26.	Какое токопроводящее покрытие контактных площадок плат БПЛА обеспечивает наилучшую паяемость и защиту от коррозии во влажной атмосфере?
27.	Какой материал экрана для защиты БПЛА от направленного электромагнитного импульса обладает наибольшей магнитной проницаемостью на низких частотах?
28.	Какой материал герметизации (с высокой теплопроводностью) заливают в корпус полётного контроллера для отвода тепла и виброзащиты радиокомпонентов?
29.	Какой тип постоянных магнитов (на основе редкоземельного элемента) используется в высокомоментных мотор-колёсах БПЛА благодаря максимальному энергетическому производству?
30.	Какой материал подложки твердотельных аккумуляторов для сверхлёгких БПЛА считается наиболее перспективным для замены жидкого электролита?