Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита
наименование ОПОП

Б1.О.18
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля) **Материалы и компоненты электронной техники**

Разработчик:
_Шульженко А. Е.__
ФИО
ст. преподаватель_
должность

Утверждено на заседании кафедры
_____радиотехники и связи_____
наименование кафедры

протокол №_7_ от __04.03.2025года_____

И. о. заведующего кафедрой радиотехники и связи

___А. Е. Шульженко___
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	***Уметь***	***Владеть***		
ОПК-3 Способен представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 ОПК-3 – способен применять физические закономерности, определяющие свойства и поведение материалов в различных условиях их эксплуатации ИД-2 ОПК-3 способен производить измерение электрических величин; использовать справочную литературу.	современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	навыками обеспечения информационной безопасности	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовое задание по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;	Результаты текущего контроля
ПК-4 Способен осуществлять расширение и модернизацию узлов пакетной передачи данных	ИД-1ПК-4 Знать основные свойства и характеристики пассивных элементов электронной техники ИД-2ПК-4 Уметь использовать принципы физического и инженерного подходов к оценке возможностей использования радиотехнических материалов и компонентов в конкретных электротехнических устройствах	физические закономерности, определяющие свойства и поведение материалов в различных условиях их эксплуатации во взаимосвязи с конкретными применениями в устройствах электроники. Овладение навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований электрофизических свойств материалов электронной техники.	выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их электрофизические параметры и характеристики; - решать практические задачи по расчету и анализу устройств; - производить измерение электрических величин; - использовать справочную литературу. - использовать принципы физического и инженерного подходов к оценке возможностей использования названных материалов и компонентов в конкретных электротехнических устройствах.	навыками обработки и анализа результатов экспериментальных исследований электрофизических свойств материалов электронной техники.	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовое задание по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;	

ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию	ИД-1 ПК-7 способен применять основные свойства и характеристики пассивных элементов электронной техники ИД-2 ПК-7 Уметь применять методы расчетов к анализу параметров электронных устройств с использованием средств компьютерного проектирования	основные свойства и характеристики пассивных элементов электронной техники, линейных и нелинейных резисторов, конденсаторов различных типов и катушек индуктивности, их основные характеристики, свойства, особенности изготовления и эксплуатации.	применять электронные компоненты и их математические модели при составлении математических моделей электронных устройств и применять соответствующие методы расчетов к анализу параметров электронных устройств с использованием средств компьютерного проектирования.	навыками экспериментального исследования электронных компонентов, методами автоматизации измерений.	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовое задание по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	**Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций(индикаторов их достижения)**			
	Ниже порогового *(«неудовлетворительно»)*	**Пороговый** *(«удовлетворительно»)*	**Продвинутый** *(«хорошо»)*	**Высокий** *(«отлично»)*
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критериии шкала оценивания лабораторных и практических работ

Перечень лабораторных и практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

«Строения и применения радиоматериалов и радиокомпонентов»

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачтено	60 - 100	Набрано зачетное количество балловсогласно установленному диапазону
Незачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

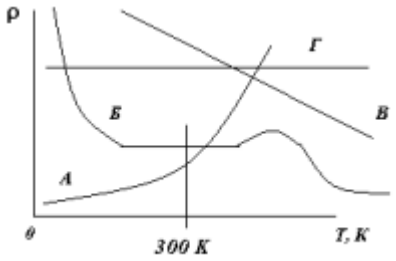
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания и расчетные задачи,

Комплект заданий диагностической работы

Компетенция ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
1.	Зарегистрированные сигналы – это: a) символы b) данные c) сведения
2.	2. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в … a) графические образы b) числовые коды в десятичной системе счисления c) числовые коды в двоичной системе счисления
3.	К службам (сервисам) сети Интернет НЕ относят: a) HTML (язык разметки гипертекста) b) WorldWideWeb c) FTP (служба передачи файлов) d) E-mail (электронная почта)
4.	Что определяет файловая система? a) способ организации данных на диске b) физические особенности носителя c) число пикселей на диске

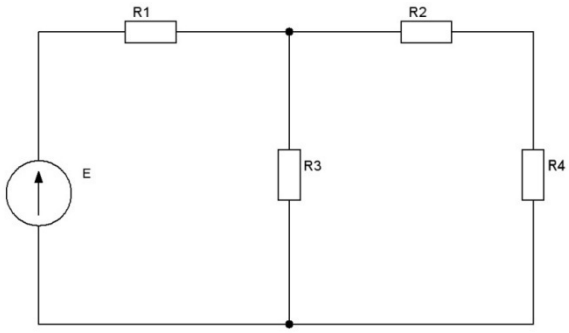
5.	Операционная система – это: a) система программирования на языке низкого уровня b) комплекс программ, обеспечивающих согласованное управление работой всех аппаратных устройств и программ компьютера и доступ пользователя к ним c) совокупность основных устройств компьютера
Компетенция ПК-4 Способен осуществлять расширение и модернизацию узлов пакетной передачи данных	
1.	В чистый кремний добавили пятивалентную примесь, в результате чего образовался полупроводник, называемый… a) собственный; b) донорный; c) акцепторный; d) грязный
2.	Какая из указанных кривых соответствует изменению удельного электрического сопротивленияρ примесного полупроводника от температуры K: 
3.	Какие носители заряда являются основными в кристалле германия с примесью индия? a) электроны; b) дырки; c) ионы доноров; d) ионы акцепторов
4.	a) У какого элемента сопротивление зависит от приложенного напряжения? термистор; b) позистор c) варикап d) варистор
5.	a) У какого элемента сопротивление увеличивается с ростом температуры? термистор

	b) позистор c) варикап d) варистор
Компетенция ПК-7 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверку функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию	
1.	На корпусе написан шифр номинала резистора 4k7, каково его сопротивление? a) 4.7кОм b) 4.7Ом c) 47кОм
2.	Запишите математическую модель постоянного тока в резисторе
3.	При каком включении диода у него возникает необратимый пробой? a) При прямом включении b) При обратном включении
4.	Сколько выводов у корпуса микросхемы DIP18? a) 18 b) 20 c) 16
5.	Из какого материала изготовлен кварцевый резонатор?

6. Заданиявходного контролязнаний для определение уровня подготовленности обучающихся к освоению дисциплины (модуля), применение дифференцированного подхода к обучающимся при реализации дисциплины (модуля) с учетом полученных результатов.

Комплект заданий диагностической работы

1.	В чем заключается закон сохранения заряда?
2.	Какое поле называется электростатическим?
3.	В чем измеряется напряженность электрического поля?
4.	Что такое электрический диполь?
5.	В чем измеряется удельное сопротивлении материала?
6.	Что называют силой тока?
7.	Назовите условия возникновения тока
8.	В чем заключается физический смысл электродвижущей силы действующей в цепи?
9.	Запишите первый закон Кирхгофа

10.	Для данной электрической схемы обозначите направление движения токов 
11.	Сформулируйте закон Кирхгофа
12.	В чем измеряется проводимость материалов?
13.	В чем измеряется индукция магнитного поля?
14.	В чем измеряется индуктивность катушки индуктивности?
15.	В каких единицах измеряется емкость конденсатора?
16.	Что такое диамагнетики?
17.	Дайте определение понятию колебания и фаза
18.	Чему равна масса электрона?
19.	К каких единицах измеряется температура в системе СИ?
20.	Какой температуре в градусах Цельсия равен абсолютный ноль градусов?
21.	Что такое ионная связь в атоме?
22.	Чем описывается структура кристаллического состояния вещества?
23.	В чем заключается основное свойство диэлектрика?
24.	Что из перечисленных материалов не является полупроводником? а) германий б) кремний в) фторопласт
25.	Что из перечисленных материалов является диэлектриком? а) пластик б) аллюминий в) морская вода