

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Специализация Радиоэлектронные системы управления и передачи информации
наименование ОПОП

Б1.О.40
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Введение в специальность

Разработчик (и):

Гурин А.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

Утверждено на заседании кафедры

радиотехники и связи

наименование кафедры

протокол № 8 от 06.03.2024 года

Заведующий кафедрой радиотехники и связи



подпись

Борисова Л.Ф.

ФИО

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p>УК -1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИД-1 <small>УК-1</small> Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач</p> <p>ИД-2 <small>УК-1</small> Осуществляет сбор, систематизацию информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>ИД-2 <small>УК-1</small> Проводит критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p>	<p>-основные уравнения электродинамики: уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, среды распространения, волновое уравнение, граничные условия;</p> <p>- излучение и распространение электромагнитных волн: вакуум, изотропные и гиротропные среды, однородные и неоднородные среды, равновесные и неравновесные среды;</p> <p>- электромагнитные волны в направляющих системах: виды направляющих систем, собственные волны</p>	<p>-использовать уравнения Максвелла и их следствия в теоретических и практических исследованиях;</p> <p>- составлять и решать уравнения электродинамики при заданных начальных и граничных условиях, характерных для радиofизических задач;</p> <p>- пользоваться ПО для расчета задач электродинамики.</p>	<p>навыками составления и решения уравнений электродинамик и при заданных начальных и граничных условиях, характерных для радиofизических задач;</p> <p>- навыками экспериментальной проверки решений простейших электродинамических задач;</p> <p>- навыками пользования ПО при решении электродинамических задач.</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ;</p> <p>- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной (расчетно-графической) работы;</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>Результаты текущего контроля</p>
<p>ПК-1 Способен обеспечивать радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок.</p>	<p>ИД-1 <small>ПК-1</small> Знает условия возникновения аварий и обеспечения радиосвязи при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок.</p> <p>ИД-2 <small>ПК-1</small> Умеет обеспечить радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок.</p>	<p>-основные уравнения электродинамики: уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме, среды распространения, волновое уравнение, граничные условия;</p> <p>- излучение и распространение электромагнитных волн: вакуум, изотропные и гиротропные среды, однородные и неоднородные среды, равновесные и неравновесные среды;</p> <p>- электромагнитные волны в направляющих системах: виды направляющих систем, собственные волны</p>	<p>-использовать уравнения Максвелла и их следствия в теоретических и практических исследованиях;</p> <p>- составлять и решать уравнения электродинамики при заданных начальных и граничных условиях, характерных для радиofизических задач;</p> <p>- пользоваться ПО для расчета задач электродинамики.</p>	<p>навыками составления и решения уравнений электродинамик и при заданных начальных и граничных условиях, характерных для радиofизических задач;</p> <p>- навыками экспериментальной проверки решений простейших электродинамических задач;</p> <p>- навыками пользования ПО при решении электродинамических задач.</p>	<p>- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ;</p> <p>- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной (расчетно-графической) работы;</p>	<p>Вопросы к зачету</p> <p>Результаты текущего контроля</p>

		в прямоугольных и круглых волноводах, поверхностные волны, особенности распространения волн в микрополосковых, щелевых и квазиоптических системах, связь и возбуждение направляющих систем, потери энергии				
--	--	--	--	--	--	--

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 объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
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 недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	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 Критерии и шкала оценивания лабораторных/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
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	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.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

Критерии и шкала оценивания мультимедийной презентации

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Оформлен титульный слайд с заголовком. Сформулированная тема ясно изложена и структурирована, использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме, выдержан стиль, цветовая гамма, использована анимация, звук. Логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
<i>Хорошо</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Не выдержан объем презентации, имеются упущения в оформлении. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Работа оформлена и предоставлена в установленный срок.
<i>Удовлетворительно</i>	Презентация соответствует теме самостоятельной работы. Сформулированная тема изложена и структурирована не в полном объеме. Не использованы графические изображения (фотографии, картинки и т.п.), соответствующие теме. Присутствуют существенные отступления от требований к составлению презентации. Допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы.
<i>Неудовлетворительно</i>	Работа не выполнена или не соответствует теме самостоятельной работы.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной 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.

Вопросы к зачету

1. Развитие радиосвязи в России. Роль отечественных ученых.
2. Особенности обеспечения безопасности полетов авиации средствами бортового РЭО
3. Наземные средства обеспечения безопасности полетов воздушных средств
4. Радиосвязь на железнодорожном транспорте
5. Особенность обеспечения деятельности полиции при использовании систем связи сигнализации
6. Место и роль цифровой радиосвязи
7. Особенности распространения коротких волн
8. Особенности распространения ультракоротких волн
9. Особенности радиосвязи в арктической зоне
10. Проблемы космической связи в Арктике
11. Развитие информационно-телекоммуникационной среды в Арктике
12. Развитие кабельных и оптико-волоконных систем связи
13. Работа судового комплекта радиосредств приема информации в диапазонах радиочастотного спектра
14. Принципы устройства радиоприемников
15. Принципы устройства радиопередатчика
16. Принципы устройства РЛС
17. Использование РЭС в радионавигации
18. Источники вторичного питания РЭС
19. Антенно-фидерные устройства РЭС
20. Особенности связи с воздушными объектами
21. Радиоэлектронное оборудование в гражданской авиации
22. Особенности радиосвязи с надводными объектами
23. Особенности радиосвязи с подводными объектами
24. Особенности устройства и работы телеграфных аппаратов
25. Особенности радиотехнических устройств для панорамного обзора с высокой избирательностью
26. Развитие информационно-телекоммуникационной среды в Арктике
27. Развитие кабельных и оптико-волоконных систем связи
28. Работа судового комплекта радиосредств приёма информации в диапазонах радиочастотного спектра
29. Особенности использования средств радиосвязи для обеспечения безопасности плавания и служебной деятельности
30. Средства радиосвязи, обеспечивающие работу радиотелеграфных каналов связи
31. Гидроакустические средства на подводных объектах
32. Особенности радиосвязи в Арктике, связь в авиации
33. Особенности гидроакустики в арктическом бассейне (малоразмерные цели, просветная гидролокация)
34. Особенности ламповых и транзисторных усилителей мощности звуковой частоты
35. Командная радиостанция Р-863

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

3.3 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

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
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Комплект заданий диагностической работы

ОПК- 3	
1.	Кто первый запатентовал способ связи без проводов А) А.Попов *Б) Г.Маркони В) Г.Герц Г) Н.Тесла
2.	2. В результате слияния каких наук сформулировалась радиоэлектроника? *а) радиотехники и электроники б) электрофизики и техники в) электроники и математики

	г) математики и физики
3.	7. Число полных колебаний за период 2П называется? *а) круговая частота б) треугольная частота в) эллипсоидная частота
4.	Как расшифровуется ВАХ? *а) вольтамперная характеристика б) ваттамперная характеристика в) Величина атомных характеристик
5.	В середине какого века сформулировалась наука радиоэлектроника? а) VII б) VIII в) IX *г) XX
6.	Радиоволны какого диапазона способны распространяться отражаясь от ионосферы А)
7.	Какая наука изучает электро-магнитное колебания волн? *а) радиотехника б) электроника в) техника г) радиоэлектроника
8.	В чем измеряется сила тока? *а) ампер б) вольт в) ватт г) Ом
9.	Сколько существует законов Киргофа: А. один *Б. два В. три Г. четыре
10.	Время, за которое совершается одно полное колебание, это: *А. период Б. частота В. Круговая частота Г. Сила тока
ОПК-3 вариант 2	
1.	Каким символом обозначается сопротивление? а) R б) C в) I г) U
2.	Гармонический переменный ток – это ток, изменяющийся по закону: А. Sin Б. tg В. cos Г. ctg
3.	13 февраля на планете отмечают Всемирный день радио, а какого числа празднуют День радио в России? *7 мая

	15 апреля 8 марта 23 февраля
4.	Что из этого изобрёл французский физик Эдуард Бранли? А) Радиовещание Б) Телевидение В) Радиокондуктор Г) радиоволновод
5.	Как определить частоту зная длину волны А) $f = \lambda$ Б) $f = \lambda/c$ *В) $f = c/\lambda$
6.	27 февраля 1919 года впервые в России по радио прозвучал голос. Из какого города его передавали? А) Москвы *Б) Нижнего Новгорода В) Екатеринбурга Г) Новосибирска
7.	Для какой цели Г. Герц в своих опытах использовал открытый колебательный контур? *А) Уменьшить затраты на изготовление. Б) Уменьшить частоту колебаний. В) Увеличить частоту колебаний
8.	С помощью радиоприемника А.С. Попова можно было передавать А) только живую речь *Б) информацию с помощью азбуки Морзе В) звуковые сообщения не более 64 байт
9.	Несущая частота радиостанции 150 Мгц. Определите длину излучаемых радиостанцией волн. *А) 2 м Б) 200 м В) 100 м
10.	Радиоволны А) очень хорошо поглощаются проводниками *Б) отражаются проводниками В) полностью отражаются диэлектриками Г) беспрепятственно проходят через металлические проводники