

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-5. Способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	ЗНАТЬ: - способы использования основных методов и способов электронного моделирования параметров антенн по их техническим решениям получать, хранить и перерабатывать информацию для оптимизации использования, работать с компьютером как средством управления информацией	Фрагментарные знания о способах использования основных методов и способов электронного моделирования параметров антенн по их техническим решениям получать, хранить и перерабатывать информацию для оптимизации использования, работать с компьютером как средством управления информацией	Общие, но не структурированные знания о способах использования основных методов и способов электронного моделирования параметров антенн по их техническим решениям получать, хранить и перерабатывать информацию для оптимизации использования, работать с компьютером как средством управления информацией	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах использования основных методов и способов электронного моделирования параметров антенн по их техническим решениям получать, хранить и перерабатывать информацию для оптимизации использования, работать с компьютером как средством управления информацией	Сформированные систематические знания о способах использования основных методов и способов электронного моделирования параметров антенн по их техническим решениям получать, хранить и перерабатывать информацию для оптимизации использования, работать с компьютером как средством управления информацией
	УМЕТЬ: - работать с компьютером как средством управления информацией ;	Частично освоенное умение работать с компьютером как средством управления информацией ;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые работы с компьютером как средством управления информацией ;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы работы с компьютером как средством управления информацией ;	Сформированное умение работы с компьютером как средством управления информацией ;
	ВЛАДЕТЬ:	Фрагментар-	В целом успеш-	В целом	Успешное и

¹ В соответствии с учебным планом

	- техникой использования компьютерных программ для расчёта характеристик антенн.	ное применение навыков техники использования компьютерных программ для расчёта характеристик антенн.	ное, но не систематическое применение навыков техники использования компьютерных программ для расчёта характеристик антенн.	успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков техники использования компьютерных программ для расчёта характеристик антенн.	систематическое применение навыков техники использования компьютерных программ для расчёта характеристик антенн.
ПСК-3.1 Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется в части «восприимчивости информации, постановке цели и выбору путей ее достижения»	ЗНАТЬ: качественные показатели, по которым можно характеризовать состояние антенных устройств;	Фрагментарные знания о качественных показателях, по которым можно характеризовать состояние антенных устройств;	Общие, но не структурированные знания о качественных показателях, по которым можно характеризовать состояние антенных устройств;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о качественных показателях, по которым можно характеризовать состояние антенных устройств;	Сформированные систематические знания о качественных показателях, по которым можно характеризовать состояние антенных устройств;
	УМЕТЬ: прогнозировать последствия ненадлежащей эксплуатации;	Частично освоенное умение прогнозировать последствия ненадлежащей эксплуатации;	В целом успешно, но не систематически осуществляемые прогнозы последствий ненадлежащей эксплуатации;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы прогнозы последствий ненадлежащей эксплуатации;	Сформированное умение прогнозы последствий ненадлежащей эксплуатации;
	ВЛАДЕТЬ: навыками выбора методов и путей обеспечения поддержания параметров антенн в процессе эксплуатации транспортных средств;	Фрагментарное применение навыков выбора методов и путей обеспечения поддержания параметров антенн в процессе эксплуатации транспортных средств;	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора методов и путей обеспечения поддержания параметров антенн в процессе эксплуатации транспортных средств;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора методов и путей обеспечения поддержания параметров антенн в процессе эксплуатации транспортных средств;	Успешное и систематическое применение навыков выбора методов и путей обеспечения поддержания параметров антенн в процессе эксплуатации транспортных средств;

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;
- типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме²:

- экзамена;

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля (пример)	Оценочные средства промежуточной аттестации (пример)
Компетенция ОПК-5	знать:	РГР	Выполнение ЛР
	уметь:	РГР	
	владеть:	РГР	
Компетенция ПСК-3.1	знать:	Задания ЛР	Выполнение ЛР, РГР экзаменационные билеты
	уметь:	Задания ЛР	
	владеть:	Задания ЛР	

3.³ Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

² Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

³ Пункт 3 содержит критерии и шкалы оценивания компетенций с использованием оценочных средств, указанных в пункте 2.

Компетенция, формируемая и оцениваемая на лабораторных работах			
Уровень сформированности этапа компетенции ⁴			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Сформированное умение компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Успешное и систематическое применение навыков компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	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.
Общие, но не структурированные знания компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	В целом успешно, но не систематически осуществляемые компетенции ОПК-5, ПСК-3.1	В целом успешное, но не систематическое применение навыков компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Частично освоенное умение компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Фрагментарное применение навыков компетенций ОПК-5, ПСК-3.1	Задание не выполнено или выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Контрольная (расчетно-графическая) работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

РГР: «Выбор и расчёт согласующего устройства для антенны по курсовому проекту»

Цель:

Получить практические навыки исследований и расчета устройств согласования антенн с фидерными линиями.

Задание:

Для заданных характеристик антенны, полученных в процессе компьютерного моделирования за-проектированной антенны выбрать и рассчитать:

- согласующее устройство.

⁴ Целью выполнения и защиты лабораторной (практической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью расчетно-графического задания			
Уровень сформированности⁵			Критерии оценивания (пример)
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Сформированное умение использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Успешное и систематическое применение навыков использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Общие, но не структурированные знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умение использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Знания не сформированы	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Работа не выполнена.

⁵ Целью выполнения контрольной (расчетно-графической) работы может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельному(ым) этапу(ам)

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Оценка ⁶	Баллы ⁷	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	11-12	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	9-10	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	6-8	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	5 и менее	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

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

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с экзаменом

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

Вопросы для проверки сформированности знаний и (или) умений компетенции(й) или части компетенции

1. Антенна, как необходимый элемент устройств беспроводных сетей, радиосвязи и радио-, телевидения.
2. Диапазоны радиочастотного спектра.
3. Классификация радиоволн по способам распространения.
4. Особенности распространения метровых и дециметровых радиоволн.
5. Особенности распространения декаметровых радиоволн.
6. Особенности распространения ПВ, СВ и ДВ диапазонов радиоволн.
7. Элементарный электрический излучатель, полуволновой вибратор.
8. Основные параметры антенных устройств, принцип обратимости.
9. Симметричный и несимметричный вибраторы, укорочение вибраторов.
10. Направленные свойства системы излучателей, синфазная решётка.
11. Направленные свойства системы излучателей, антенна бегущей волны.
12. Фидеры, основные характеристики и предъявляемые требования.
13. Многократное использование антенн, элементы согласования и симметрирования.
14. Вибраторные антенны УКВ диапазона вертикальной поляризации.

⁶ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

⁷ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

15. Антенны УКВ диапазона, «волновой канал» и логопериодические.
16. Антенны УКВ диапазона, фазированные решётки.
17. Антенны УКВ диапазона круговой поляризации.
18. Антенны КВ диапазона, слабонаправленные.
19. Синфазные антенны КВ диапазона.
20. Ромбические антенны КВ диапазона.
21. Антенны бегущей волны КВ диапазона.
22. Антенны длинных и средних волн.
23. Антенные измерения, снятие диаграммы направленности.
24. Антенные измерения, ориентация направленных антенн, настройка.
25. Антенные измерения, измерение полосы пропускания, КСВ.

Типовой вариант экзаменационного билета:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «МГТУ»)

Кафедра радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

Направление и профиль подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, Радиоэлектронные системы передачи информации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
 по учебной дисциплине «Антенны и распространение радиоволн»

1. Классификация радиоволн по способам распространения.
2. Симметричный и несимметричный вибраторы, укорочение вибраторов.
3. Антенные измерения, снятие диаграммы направленности.

Заведующий кафедрой _____ Л.Ф. Борисова «__» _____ 20__ г.

Ответы на экзаменационные вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	Баллы ⁸	Критерии оценки ответа на экзамене (пример)
Отлично	20 баллов	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	15 баллов	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на

⁸ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

		вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	«3» – 10 баллов	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Менее 10 баллов	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Уровень сформированности компетенций	Итоговая оценка по дисциплине ⁹	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе ¹⁰	Критерии оценивания
Высокий	Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Продвинутый	Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Пороговый	Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Ниже порогового	Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

4.2. Критерии и шкала оценивания результатов курсового проектирования

⁹ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

¹⁰ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

Курсовая проект – предусмотренная учебным планом письменная работа обучающегося на определенную тему, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций

Аттестация обучающегося проводится на основании текста курсового проекта и защиты курсового проекта.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта).

В ФОС включены темы курсовых работ (проектов):

1. «Расчет направленной антенны дециметрового диапазона длин радиоволн»
2. Индивидуальное задание:
 - согласование с руководителем предназначения антенны, её типа, диапазона рабочих частот, условий эксплуатации;
 - компьютерное моделирование с эскизной проработкой.

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью курсовой работы (проекта)			
Уровень сформированности¹¹			Критерии оценивания¹²
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Сформированное умение знаний использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Успешное и систематическое применение навыков техники умения использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.

¹¹ Целью выполнения и защиты курсовой работы (проекта) может быть формирование и оценка сформированности компетенции(ий) по отдельн(ой)ым этап(у)ам

¹² Критерии оценивания соответствуют технологической карте РП в части оценивания курсовой работы (проекта) с учетом формируемых и оцениваемых компетенций

<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков техники умения использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора различных информационных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.</p>
<p>Общие, но не структурированные знания использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков умения использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора информационных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одна-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.</p>
<p>Знания не сформированы</p>	<p>Умения отсутствуют</p>	<p>Навыки отсутствуют</p>	<p>Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Боль-</p>

			шое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.
--	--	--	---

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Оценка ¹³	Баллы ¹⁴	Критерии оценивания (пример)
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	20	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	15	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	10	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	до 5	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹⁵	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции ¹⁶ (пример)
Компетенция ОПК-5	знать: ОПК-5	Теоретические вопросы
	уметь: ОПК-5	Расчетная или ситуационная задача
	владеть: ОПК-5	Расчетная или ситуационная задача
Компетенция ПСК-3.1	знать: ПСК-3.1	Теоретические вопросы
	уметь: ПСК-3.1	Расчетная или ситуационная задача
	владеть: ПСК-3.1	Расчетная или ситуационная задача

¹³ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

¹⁴ Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

¹⁵ В соответствии с учебным планом

¹⁶ Комплекс заданий составляется в нескольких вариантах

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам:

Компетенция ОПК-5

Вариант 1

1 Задания для оценки сформированности компетенции «знать» (3 задания), типовой вариант задания:

Знать

1 Трассы распространения дециметрового диапазона длин радиоволн зависят от:

- a) температуры наружного воздуха;
- b) состояния ионосферы;
- c) влажности;
- d) состояния тропосферы.

(Правильный ответ: 1, d)

2 Задания для оценки сформированности компетенции «уметь» (3 задания), типовой вариант задания:

Уметь

1. Выбрать антенну для приёма эфирного телевидения:

- a) коллинеарный штырь;
- b) дисконусный вибратор;
- c) офсетное зеркало;
- d) волновой канал.

(Правильный ответ: 1, d)

3 Задания для оценки сформированности компетенции «владеть» (3 задания), типовой вариант задания:

Владеть

1. Для снятия диаграммы направленности используются:

- a) мультиметр;
- b) генератор с приёмником;
- c) тахометр;
- d) осциллограф с делителем.

(Правильный ответ: 1, d)

Компетенция ПСК-3.1

Вариант 1

1 Задания для оценки сформированности компетенции «знать» (3 задания), типовой вариант задания:

Знать

- 1 Прогнозирование распространения по радиотрассам декаметровых радиоволн осуществляют:
- e) использованием ЛЧМ;
 - f) приёмом сводок погоды;
 - g) прогнозом лунных затмений;
 - h) контролем состояния тропосферы.

(Правильный ответ: 1, e)

2 Задания для оценки сформированности компетенции «уметь» (3 задания), типовой вариант задания:

Уметь

1. Для дальней коротковолновой радиосвязи предлагается использовать:
- e) ненаправленные антенны горизонтальной поляризации;
 - f) ненаправленные антенны вертикальной поляризации;
 - g) фазированные антенные решётки;
 - h) рамочные антенны.

(Правильный ответ: 1, g)

3 Задания для оценки сформированности компетенции «владеть» (3 задания), типовой вариант задания:

Владеть

1. Для контроля согласования антенны с фидером используется:
- e) мультиметр;
 - f) КСВ-метр;
 - g) Q-метр;
 - h) RLC-метр.

(Правильный ответ: 1, f)

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Оценка (баллы) ⁵	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)***
Компетенция ОПК-5				
Знать	Теоретические вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Компетенция ПСК-3.1				
Знать	Теоретические вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов
Уметь	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	
Владеть	Расчетная или ситуационная задача	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	

* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

** Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

*** Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5..3,4 балла
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.