

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой разработчика  
\_\_\_\_\_ / Борисова Л.Ф. /  
« 05 » \_\_\_\_\_ октября 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

при изучении дисциплины (модуля)  
**Б1.Б.24 Метрология, стандартизация и сертификация**

**Специальность**

25.05.03 Техническая эксплуатация

код и наименование направления подготовки /специальности

**Специализация**

транспортного радиооборудования

Техническая эксплуатация и ремонт

радиооборудования промышленного флота

наименование направленности (профиля) /специализации

образовательной программы

**Разработчик(и)**

Холодов Г.Г., доцент, к.т.н.

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск  
2020

## Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

### 1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) <sup>1</sup>	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОК-8 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	ОК-8.1 знает: основные законы, регламентирующие общественную и производственную деятельность.	Фрагментарные знания основные законы, регламентирующие общественную и производственную деятельность	Общие, но не структурированные знания основные законы, регламентирующие общественную и производственную деятельность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основные законы, регламентирующие общественную и производственную деятельность.	Сформированные систематические знания основные законы, регламентирующие общественную и производственную деятельность.
	ОК-8.2 умеет: выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства	Не освоенное умение выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства	Сформированное умение выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства
	ОК-8.3 владеет: основными методами своевременного получения общеправовых знаний	Фрагментарное применение основными методами своевременного получения общеправовых знаний	В целом успешное, но не систематическое применение основными методами своевременного получения общеправовых знаний.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основными методами своевременного получения общеправовых знаний	Успешное и систематическое применение основными методами своевременного получения общеправовых знаний.

<sup>1</sup> В соответствии с учебным планом

ПК-3 готовность нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-3.1 знает основные положения нормативно-технической документации	Фрагментарные знания основные положения нормативно-технической документации	Общие, но не структурированные знания основные положения нормативно-технической документации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основные положения нормативно-технической документации	Сформированные систематические знания основные положения нормативно-технической документации
	ПК-3.2 Умеет организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией	Не освоенное умение организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией	Сформированное умение организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией
	ПК-3.3 Владеет методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования.	Фрагментарное применение навыков методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования	Успешное и систематическое применение навыками методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования
ПК-8 готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	ПК-8.1 знает: основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования	Фрагментарные знания основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования.	Общие, но не структурированные знания основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования	Сформированные систематические знания основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования
	ПК-8.2 умеет: подготовить документацию для проведения внутреннего	Не освоенное умение подготовить документацию для проведения внутреннего аудита и сертификации транспорт-	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения подготовить документацию	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения подготовить документацию	Сформированное умение подготовить документацию для проведения внутрен-

	аудита и сертификации транспортного радиооборудования	ного радиооборудования	для проведения внутреннего аудита и сертификации транспортного радиооборудования	для проведения внутреннего аудита и сертификации транспортного радиооборудования	ного аудита и сертификации транспортного радиооборудования
	ПК-8.3 владеет: знаниями о методах проведения сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Фрагментарное применение знаниями о методах проведения сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	В целом успешное, но не систематическое применение знаниями о методах проведения сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	В целом успешное, но содержащее отдельные провалы применение знаниями о методах проведения сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	Успешное и систематическое применение знаниями о методах проведения сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования

## 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 (практических) работ;
- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной (расчетно-графической) работы;

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе контрольным работам в форме<sup>2</sup>:

- экзамена.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Компетенция ОК-8	знать: ПК-8.1	Задания к\р Задания лабораторных работ	Выполнение и защита к\р Экзамен. Экзаменационные билеты, контрольные точки
	уметь: ПК-8.2		
	владеть: ПК-8.3		
Компетенция ПК-3	знать: ПК-3.1	Задания к\р Задания лабораторных работ	Выполнение и защита к\р Экзамен. Экзаменационные билеты, контрольные
	уметь: ПСК-3.2		

<sup>2</sup> Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

	уметь:ПК-3.3		точки
Компетенция ПК-8	знать: ПК-8.1	Задания к\р Задания лабораторных работ	Выполнение и защита к\р Экзамен. Экзаменацион- ные билеты, контрольные точки
	уметь: ПК-8.2		
	уметь: ПК-8.3		

### 3.<sup>3</sup> Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

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

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

Компетенция ОК - 8, ПК-3, ПК-8 формируемая и оцениваемая на лабораторных работах № 1- 14			
Уровень сформированности этапа компетенции <sup>4</sup>			Критерии оценивания ( <i>пример</i> )
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	Сформированное умение решать задачи компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	Успешное и систематическое применение навыков компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	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 компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	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	В целом успешно, но не систематически осу-	В целом успешное, но не систематическое применение	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на ла-

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

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

компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	сформированное умение компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	навыков компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	Частично освоенное пользование компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	Фрагментарное применение навыков компетенции ОК - 8, ПК-3, ПК-8	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

к\р предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях:

Примерные темы и типовые задания на к\р по дисциплине (модулю)

1 к\р1 «Выполнение принципиальной электрической схемы в соответствии с действующими ГОСТ и ЕСКД».

2. к\р2 «Выполнение спецификации к принципиальной электрической схеме в соответствии с ГОСТ и ЕСКД».

<b>Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью контрольного задания</b>			
<b>Уровень сформированности<sup>5</sup></b>			<b>Критерии оценивания</b>
<b>Знаний</b>	<b>Умений</b>	<b>Навыков</b>	
Сформированные систематические знания современного состояния области профессиональной деятельности;	Сформированное умение искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области	Успешное и систематическое применение навыков работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления доку-	Контрольная работа (или расчетно-графическая работа) выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания мате-

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

		ментации	риала).
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния области профессиональной деятельности;	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умение искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Контрольная 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 современного состояния области профессиональной деятельности.	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	В контрольной 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	Контрольная работа не выполнена.

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Оценка <sup>6</sup>	Баллы <sup>7</sup>	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 баллов 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 зачетом

<sup>6</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

<sup>7</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

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

<b>Сформированность компетенций... (части компетенции...)</b>	<b>Оценка<sup>8</sup></b>	<b>Баллы<sup>9</sup></b>	<b>Критерии оценивания (пример)</b>
<b>Сформированы</b>	<b>Зачтено</b>	60 и более	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<b>Не сформированы</b>	<b>Незачтено</b>	Менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

#### 4.2 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 для проверки сформированности знаний и умений компетенции ОПК-2.

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

#### **Вопросы к зачёту**

**по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
(вопросы предназначены для использования при защите лабораторных работ)

1. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира?
2. Системы единиц физических величин: СИ, СГС, СГСЭ, СГСМ, МТС, МКГСС, МКСА?
3. Эталоны единиц физических величин?
4. Классификация эталонов единиц физических величин?
5. Методы измерений?
6. Результаты измерений?
7. Погрешности измерений?
8. Основные понятия, связанные со средствами измерений?
9. Классификация измерительных приборов?
10. Основные показатели измерительных приборов?
11. Погрешности косвенных измерений?

<sup>8</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

<sup>9</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

12. Формы представления результатов измерений?
13. Государственный метрологический надзор?
14. Государственный метрологический контроль?
15. Понятие метрологического обеспечения?
16. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения?
17. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющиеся юридическими лицами?
18. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»?
19. Международные организации по метрологии, их деятельность по обеспечению единства измерений?
20. Основные международные нормативные документы по метрологии?
21. Направления и функции стандартизации?
22. Формы стандартизации?
23. Классификация объектов стандартизации?
24. Научная база стандартизации?
25. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации?
26. Закон РФ «О стандартизации», его основные положения?
27. Основные положения государственной системы стандартизации РФ?
28. Общая характеристика стандартов разных категорий и видов?
29. Порядок разработки стандартов?
30. Международные организации по стандартизации?
31. Международная организация по стандартизации (ИСО): организационная структура?
32. Объекты стандартизации ИСО?
33. Назначение и результаты работы комитетов ИСО?
34. Международная электротехническая комиссия (МЭК): объекты стандартизации МЭК?
35. Организационная структура МЭК, сотрудничество с ИСО?
36. Определение приоритетов международной стандартизации?
37. Гармонизация стандартов?
38. Термины и определения в области сертификации?
39. Роль сертификации в повышении качества продукции, товаров и услуг и защите потребителя?
40. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях?
41. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг», его основные положения?
42. Закон РФ «О защите прав потребителя», его основные положения?
43. Закон РФ «О техническом регулировании», его основные положения?
44. Организационно-методические основы сертификации?
45. Схемы и системы сертификации?
46. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий?
47. Сертификация услуг?
48. Сертификация систем качества?

49. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции (услуг)?
50. Исторические основы развития метрологии, стандартизации и сертификации?
51. Теоретические основы метрологии?
52. Качество и показатели качества?
53. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира
54. Классификация величин ?
55. Системы единиц физических величин: СИ, СГС, СГСЭ, СГСМ, МТС, МКГСС, МКСА?
56. Эталоны единиц физических величин?
57. Классификация эталонов единиц физических величин?
58. Виды измерений?
59. Принципы измерений?
60. Методы измерений?
61. Основные понятия, связанные со средствами измерений?
62. Классификация измерительных приборов?
63. Основные показатели измерительных приборов?
64. Поверка средств измерений?
65. Калибровка средств измерений?
66. Виды поверок?
67. Утверждение типа средства измерений?
68. Лицензирование?
69. Результаты измерений?
70. Погрешности косвенных измерений?
71. Формы представления результатов измерений?
72. Обеспечение единства измерений?
73. Государственная метрологическая служба РФ, её структура и функции?
74. Государственный метрологический надзор и контроль?
75. Понятие метрологического обеспечения?
76. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения?
77. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющиеся юридическими лицами?
78. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»?
79. Международные организации по метрологии, их деятельность по обеспечению единства измерений?
80. Основные международные нормативные документы по метрологии?
81. Сущность и содержание стандартизации?
82. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов?
83. Цели, принципы и методы стандартизации?
84. Направления и функции стандартизации?
85. Формы стандартизации?
86. Классификация объектов стандартизации ?

87. Научная база стандартизации?
88. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации?
89. Государственная система стандартов РФ?
90. Основные положения государственной системы стандартизации РФ?
91. Органы и службы стандартизации РФ?
92. Общая характеристика стандартов разных категорий и видов, порядок разработки стандартов?
93. Единые системы конструкторской документации (ЕСКД), технологической документации (ЕСТД) и др.?
94. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов?
95. Международная организация по стандартизации (ИСО): история создания, организационная структура?
96. Назначение и результаты работы комитетов?  
Международные организации по стандартизации?

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

Оценка	Баллы <sup>10</sup>	Критерии оценки ответа на экзамене ( <i>пример</i> )
<b>Отлично</b>	20	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.
<b>Хорошо</b>	15	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на 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.
<b>Удовлетворительно</b>	10	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.
<b>Неудовлетворительно</b>	0	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.

<sup>10</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

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:

<b>Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)</b>	<b>Итоговая оценка по дисциплине<sup>11</sup></b>	<b>Суммарные баллы по дисциплине, в том числе<sup>12</sup></b>	<b>Критерии оценивания (пример)</b>
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

### **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).

<b>Код и наименование компетенции (части компетенции)<sup>13</sup></b>	<b>Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций</b>	<b>Задание для оценки сформированности компетенции<sup>14</sup> (пример)</b>
ОК-8 способность использовать общеправовые знания в различных сферах	ОК-8.1 знает: основные законы, регламентирующие общественную и	Тестовые вопросы, теоретические вопросы

<sup>11</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

<sup>12</sup> Баллы соответствуют технологической карте, указанной в РП дисциплины

<sup>13</sup> В соответствии с учебным планом

<sup>14</sup> Комплекс заданий составляется в нескольких вариантах

деятельности	производственную деятельность.	
	ОК-8.2 умеет: выстроить профессиональную деятельность с минимальными нарушениями действующего законодательства	Тестовое задание, расчетное задание
	ОК-8.3 владеет: основными методами своевременного получения общеправовых знаний	Тестовое задание, кейс-задание, ситуационная задача
ПК-3 готовность нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	ПК-3.1 знает основные положения нормативно-технической документации	Тестовые вопросы, теоретические вопросы
	ПК-3.2 Умеет организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией	Тестовое задание, расчетное задание
	ПК-3.3 Владеет методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования.	Тестовое задание, кейс-задание, ситуационная задача
ПК-8 готовностью к решению задач проведения внутреннего аудита и подготовки сертификации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	ПК-8.1 знает: основные требования к проведению аудита и сертификации транспортного радиооборудования	Тестовые вопросы, теоретические вопросы
	ПК-8.2 умеет: подготовить документацию для проведения внутреннего аудита и сертификации транспортного радиооборудования	Тестовое задание, расчетное задание
	ПК-8.3 владеет: знаниями о методах проведения серти-	Тестовое задание, кейс-задание, ситуационная задача

	фикации объектов технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования.	
--	---	--

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 ОК-8**

#### *Вариант 1*

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

#### **Знать**

**1. Для нахождения зависимости между 2-мя разноименными величинами используют измерения:**

- а) совокупные;
- б) совместные;
- в) косвенные.

**2. Наиболее высокую точность единицы физической величины воспроизводит эталон:**

- а) первичный;
- б) вторичный;
- в) рабочий.

**3. Физическая величина, как понятие, включает в себя свойства физического объекта**

- а) только количественные;
- б) только качественные;
- в) количественные и качественные.

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

#### **Уметь4.**

**1. Новое определение метра – длина пути, проходимого светом в вакууме и равная:**

- а)  $1/29\dots$ ;
- б)  $1/31\dots$ ;
- в)  $1/32\dots$ .

**2. Лица, нарушившие метрологические правила с причинением имущественного и личного ущерба, привлекаются к ответственности;**

- а) уголовной;
- б) гражданско-правовой;
- в) дисциплинарной.

**3. Увеличение времени измерения, как недостаток, характерно для метода измерений:**

- а) непосредственной оценки;
- б) противопоставления;
- в) дифференциального (разностного).

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

**Владеть**

**1. При своей разработке проект проходит через:**

- а) одну редакцию;
- б) две редакции;
- в) три редакции.

**2. Срок действия стандарта:**

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) не определяется.

**3. В практике международной стандартизации основной упор делается на:**

- а) новые виды продукции;
- б) качество продукции;
- в) единые методы испытаний.

**Компетенция ПК-3**

*Вариант 1*

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

**Знать**

**1. Заявитель выбирает ОС:**

- а) по своему усмотрению;
- б) по рекомендации;
- в) в соответствии с требованиями Госстандарта РФ.

**2. Добровольная сертификация проводится на основании Закона РФ:**

- а) «О сертификации продукции и услуг»;
- б) «О сертификации»;
- в) «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

**3. Действие сертификата соответствия при обязательной сертификации распространяется:**

- а) по всей территории РФ;
- б) только в определенных регионах РФ, где реализуется сертифицированная продукция;
- в) на всей территории СНГ

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

**Уметь**

**1. Маркирование продукции по добровольной сертификации гарантирует:**

- а) только качество продукции;
- б) только безопасность продукции;

в) качество и безопасность продукции.

**2. Права и обязанности госинспекторов определены законом:**

- а) «О защите прав потребителей»;
- б) «О стандартизации»;
- в) «О техническом регулировании».

**3. Обязательная сертификация подтверждает:**

- а) только качество продукции;
- б) только подлинность продукции;
- в) только безопасность продукции

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

**Владеть**

**1. К третьей стороне участников сертификации относятся:**

- а) Госстандарт России;
- б) изготовители продукции;
- в) продавцы продукции.

**2. Подача сведений испытательным лабораториям о заявителе:**

- а) разрешена;
- б) запрещена;
- в) разрешена при определенных условиях.

**3. Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:**

- а) Госстандарт России;
- б) Орган по сертификации;
- в) испытательная лаборатория.

**Компетенция ПК-8**

*Вариант 1*

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

**Знать**

**1. Обязательными требования стандартов могут быть на основании:**

- а) предложений потребителей;
- б) желания изготовителя;
- в) государственного законодательства.

**2. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:**

- а) всего срока выпуска;
- б) года;
- в) срока действия сертификата.

**3. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:**

- а) Законом РФ «О сертификации...»;
- б) условиями контракта;

в) закон принимающей страны.

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

**Уметь**

**1. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:**

- а) «О защите прав потребителей»;
- б) «О сертификации продукции и услуг»;
- в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

**2. Цели сертификации:**

- а) совершенствование производства;
- б) оценка технического уровня товара;
- в) доказательство безопасности товара.

**3. Сертификация обязательна, если:**

- а) стандарт содержит требования безопасности;
- б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации;
- в) на продукцию действует технический регламент

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

**Владеть**

**1. Обязательная сертификация в России введена на основании Закона:**

- а) «О стандартизации»;
- б) «О защите прав потребителей»;
- в) «О сертификации продукции и услуг».

**2. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:**

- а) только обязательная;
- б) только добровольная;
- в) и та и другая.

**3. С системе сертификации ГОСТ Р аккредитованы испытательные лаборатории:**

- а) только в России;
- б) РФ и стран СНГ;
- в) РФ и других зарубежных стран.

**Шкала оценивания комплексного задания**

Оценка (баллы) <sup>5</sup>	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	5 правильных ответов
4 «хорошо»	4 правильных ответов
3 «удовлетворительно»	3 правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	2 и меньше правильных ответов

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

## 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)***
ПК-3; ПК-8				
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 ОК-8				
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.

<b>Уровень сформированности компетенций (части компетенции)</b>	<b>Характеристика уровня</b>
<i><b>Высокий</b></i> <i>(отлично)</i>	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.
<i><b>Продвинутый</b></i> <i>(хорошо)</i>	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 3,5-4,4 балла
<i><b>Пороговый</b></i> <i>(удовлетворительно)</i>	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
<i><b>Ниже порогового</b></i> <i>(неудовлетворительно)</i>	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.