

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

*Б1.О.25 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ»*

для направления

08.03.01 «Строительство»

по профилям

*«Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»,
«Автомобильные дороги»*

Форма обучения – очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</i>		
<i>ОПК-7.1.1. Знает основные нормативно-правовые акты в области стандартизации и метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики, для использования и совершенствования системы менеджмента качества в производственном подразделении</i>	<i>Обучающийся знает:</i> – <i>технические регламенты;</i> – <i>документы по стандартизации;</i> – <i>метрологические характеристики средств измерений и их нормирование;</i> – <i>поверку и калибровку средств измерений;</i> – <i>Государственную систему обеспечения единства измерений;</i>	<i>Типовая задача № 1-7;</i> <i>Вопросы к зачету № 1-57;</i>
<i>ОПК-7.2.1. Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</i>	<i>Обучающийся умеет:</i> – <i>проводить процедуру сертификации соответствия;</i> – <i>проводить процедуру декларирования соответствия;</i> – <i>обрабатывать прямые и косвенные измерения;</i> – <i>проведение поверки средств измерений;</i> – <i>проведение калибровки средств измерений;</i> – <i>формировать документы, необходимые для организации и</i>	<i>Типовая задача № 1, 2, 3, 6, 7</i> <i>Вопросы к зачету № 1-57;</i>

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
	<i>проведения процедур контроля качества и сертификации продукции;</i>	
<i>ОПК-7.3.1. Владеет навыками по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении</i>	<i>Обучающийся владеет: – навыками владения основами системы менеджмента качества для производственного подразделения.</i>	<i>Типовая задача № 6, 7; Вопросы к зачету № 1-57.</i>

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень и содержание типовых задач

Типовая задача № 1 «Перевод единиц физических величин»

Типовая задача № 2 «Расчет погрешностей и округление результатов измерений»

Типовая задача № 3 «Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями»

Типовая задача № 4 «Устный опрос по основным понятиям в сферах технического регулирования и стандартизации»

Типовая задача № 5 «Структура технического регламента»

Типовая задача № 6 «Область аккредитации Органа по сертификации продукции»

Типовая задача № 7 «Оценка уровня качества продукции»

Задания, методика их выполнения и место для размещения обучающимися выполненными работ текущего контроля содержатся в СДО, раздел «Текущий контроль».

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Для очной и очно-заочной форм обучения

1. Предмет метрологии (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
2. Физические свойства и величины (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
3. Качественная характеристика измеряемых величин (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
4. Количественная характеристика измеряемых величин (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
5. Измерительные шкалы (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
6. Способы получения измерительной информации (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
7. Неметрические шкалы (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
8. Метрические шкалы (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
9. Системы физических величин и единиц (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)

10. Международная система единиц (система СИ) (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
11. Классификация погрешностей (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
12. Виды измерений (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
13. Классификация средств измерений (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
14. Метрологические характеристики (МХ) средств измерений и их нормирование (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
15. Поверка средств измерений (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
16. Государственная система обеспечения единства измерений (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1)
17. Правовые основы технического регулирования (ПК-7.1.1)
18. Принципы технического регулирования (ПК-7.1.1)
19. Инструменты технического регулирования (ПК-7.1.1)
20. Технические регламенты. Цели принятия. Структура. Применение (ПК-7.1.1)
21. Техническое регулирование в Евразийском экономическом союзе (ПК-7.1.1)
22. Шесть единств Евразийского экономического союза (ПК-7.1.1)
23. Единые договора (ПК-7.1.1)
24. Единые технические регламенты (ПК-7.1.1)
25. Единая оценка соответствия (ПК-7.1.1)
26. Единые стандарты (ПК-7.1.1)
27. Единый знак обращения (ПК-7.1.1)
28. Единая ответственность (ПК-7.1.1)
29. Цели, задачи и принципы стандартизации (ПК-7.1.1)
30. Методы стандартизации (ПК-7.1.1)
31. Категории и виды стандартов (ПК-7.1.1)
32. Документы по стандартизации (ПК-7.1.1)
33. Подтверждение соответствия. Общие сведения (ПК-7.1.1)
34. Цели подтверждения соответствия (ПК-7.1.1)
35. Принципы подтверждения соответствия (ПК-7.1.1)
36. Формы подтверждения соответствия (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
37. Знаки соответствия (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
38. Порядок проведения сертификации продукции. Общие положения (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
39. Требования к нормативным документам на сертифицируемую продукцию (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
40. Подача заявки на сертификацию и принятие решения по заявке (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
41. Отбор, идентификация образцов и их испытания (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
42. Оценка производства (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
43. Выдача сертификата соответствия (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
44. Применение знака соответствия (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
45. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
46. Корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
47. Информация о результатах сертификации (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
48. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
49. Классификация и содержание показателей качества продукции (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
50. Выбор номенклатуры показателей качества продукции (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)

51. Методы оценки качества продукции (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
52. Методы определения коэффициентов весомости (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
53. Определение комплексного показателя качества продукции (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
54. Организация контроля качества продукции и профилактики брака (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
55. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
56. Статистические методы контроля качества (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)
57. Система менеджмента качества в организации (ПК-7.1.1, ПК-7.2.1, ПК-7.3.1)

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовая задача № 1, 2	% выполнения задачи	80-100	4,0
			60-79	3,0
			≤ 59	1,5
		Сроки сдачи задачи	Сдана в срок	1,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	0,5
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление при выполнении задачи	Оформление полностью соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	1,0
			Оформление частично соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,5

			Оформление не соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,0
Итого максимальное количество баллов за одну типовую задачу				6,0
Итого максимальное количество баллов по п.1				12,0
2	Типовая задача № 3	Правильность решения задачи	Ответ правильный	6,0
			Ответ частично правильный	3,0
			Ответ не правильный	0,0
		Сроки сдачи задачи	Сдана в срок	2,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,0
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление при выполнении задачи	Оформление полностью соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	1,0
			Оформление частично соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,5
			Оформление не соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,0
		Итого максимальное количество баллов по п.2		
3	Типовая задача № 4	Полнота и глубина ответа	Даны полные и правильные ответы на вопросы	6,0
			Даны неполные и частично правильные ответы на вопросы	3,0
			Ответы на вопросы не получены	0,0
		Сознательность ответа	Полное понимание	6,0
			Частичное понимание	3,0
			Понимание отсутствует	0,0

Итого максимальное количество баллов по п.3			12,0 ¹	
4	Типовая задача № 5	Раскрытие темы	Раскрыта полностью	4,0
			Раскрыта частично	2,0
			Не раскрыта	0,0
		Подбор информации для создания презентации	Присутствие в большом объеме графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	2,0
			Частичное наличие графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	1,0
			Отсутствие графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	0,0
		Ответы на вопросы преподавателя	Даны полные ответы	1,0
			Даны неполные ответы	0,5
			Ответы не получены	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.4			7,0	
5	Типовая задача № 6	Правильность решения задачи	Ответ правильный	6,0
			Ответ частично правильный	3,0
			Ответ неправильный	0,0
		Сроки сдачи	Сдана в установленные сроки	2,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,0
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление в соответствии с требованиями документов по стандартизации	Соответствует	2,0
			Частично соответствует	1,0
			Не соответствует	0,0

¹ При несоблюдении сроков сдачи предусмотрено снижение максимального количества баллов на 20 %.

Итого максимальное количество баллов по п.5			10,0	
6	Типовая задача № 7	Правильность решения задачи	Ответ правильный	12,0
			Ответ частично правильный	6,0
			Ответ неправильный	0,0
		Сроки сдачи	Сдана в установленные сроки	3,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,5
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление в соответствии с требованиями документов по стандартизации	Соответствует	3,0
			Частично соответствует	1,5
			Не соответствует	0,0
		Точность и полнота выводов	Выводы носят конкретный характер	2,0
			Выводы носят формальный характер	1,0
			Выводы отсутствуют	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.6			20,0	
ИТОГО максимальное количество баллов			70	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной и очно-заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	<i>Перечень заданий текущего контроля в соответствии с таблицей 3.1</i>	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Зачтено» - 60-100 баллов «Не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета.

Билет на зачет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2.

Разработчик оценочных материалов, ст. преп. _____

Э.Ю. Чистяков

«17» марта 2022 г.