

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Наименование структурного подразделения Институт транспорта и логистики
Кафедра Железнодорожного транспорта
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Декан Института
и Логистики
«11» 02 2025 года

Быкадоров В.В.
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)**

«Стандартизация метрологической деятельности»

(наименование учебной дисциплины, практики)

27.03.01 Стандартизация и метрология

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Старший преподаватель
(должность)

(подпись)

Коструб О.М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного
транспорта

(наименование кафедры)

от «11» 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ливцов Ю.В.
(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Стандартизация метрологической деятельности»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, называется:

- А) стандарт
- Б) регламент
- В) нормативный документ
- Г) техническое условие

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

- А) калибровка
- Б) контроль
- В) поверка
- Г) сертификация

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-4

3. Стандарты, устанавливающие общие организационно-технические положения для определенной области деятельности:

- А) стандарты на продукцию (услуги)
- Б) стандарты на работы (процессы)
- В) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
- Г) основополагающие стандарты

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

4. Принципом стандартизации не является:

- А) комплексность для взаимосвязанных объектов
- Б) конкурентоспособность
- В) согласованность
- Г) добровольность применения

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Оценка эффективности стандартизации должна производиться:
- А) только на этапе эксплуатации
 - Б) только на этапе проектирования
 - В) только на этапе изготовления
 - Г) по всему жизненному циклу продукции
- Правильный ответ: Г
Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.
Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между понятиями и определениями:

Понятие	Определение
1) Комплекс стандартов	А) документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ соответствующих направлений, а также обязательные требования к оформлению результатов этих работ
2) Регламент	Б) совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации
3) Нормативный документ	В) документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти
4) Правила	Г) документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, содержащий добровольные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ соответствующих направлений, а также рекомендуемые правила оформления результатов этих работ
5) Рекомендации	Д) документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Б	В	Д	А	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Установите соответствие между понятиями и определениями:

Понятие	Определение
1) Взаимозаменяемость	А) пригодность продукции, процессов и услуг к совместному, не вызывающему нежелательных взаимодействий, использованию при заданных условиях для выполнения установленных требований
2) Унификация	Б) пригодность одного изделия, процесса, услуги для использования вместо другого изделия, процесса, услуги в целях выполнения одних и тех же требований
3) Совместимость	В) выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

3. Установите соответствие между метрологическими понятиями и определениями:

Понятие	Определение
1) Измерение	А) это мера физических свойств объекта
2) Величина	Б) процесс, заключающийся в нахождении численного значения измеряемой величины опытным путем с помощью специальных технических средств, называемых средствами измерений
3) Единство измерений	В) свойство физического объекта (явления, вещества, изделия), которое может определяться количественно
4) Единицей физической величины	Г) называют физическую величину фиксированного размера, которой присвоено числовое значение равное единице, и которое применяется для количественного выражения однородных с ней физических величин
5) Физическая величина	Д) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят

за установленные границы с заданной вероятностью

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Б	В	Д	Г	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

4. Установите соответствие между измерениями по характеру изменения измеряемой величины и их определением:

Понятие

Определение

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) Статистические измерения | А) связаны с такими величинами, которые в процессе измерений претерпевают те или иные изменения |
| 2) Статические измерения | Б) связаны с определением характеристик случайных процессов |
| 3) Динамические измерения | В) имеют место тогда, когда измеряемая величина практически постоянна |

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ПК-4

5. Установите соответствие между понятиями методов измерений и их определениями:

Понятие

Определение

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) Контактный метод | А) основан на том, что чувствительный элемент прибора не приводится в контакт с объектом измерения |
| 2) Бесконтактный метод | Б) основан на том, что чувствительный элемент прибора приводится в контакт с объектом измерения |
| 3) Метод непосредственной оценки | В) измеряемую величину сравнивают с величиной воспроизводимой мерой |
| 4) Метод сравнения с мерой | Г) значение величины определяют непосредственно по отсчётному устройству мерительного прибора |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите в правильном порядке стадии разработки стандарта:

- А) издание стандарта
- Б) разработка проекта стандарта (окончательная редакция) и представление его для принятия
- В) организация разработки стандарта
- Г) разработка проекта стандарта (первая редакция)
- Д) принятие и государственная регистрация стандарта

Правильный ответ: В, Г, Б, Д, А

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Расположите в правильном порядке классификационные группы комплекса стандартов ЕСТД:

- А) учет применяемости изделий и технологической оснастки
- Б) общие положения
- В) правила оформления технологических документов на испытание и контроль
- Г) основополагающие стандарты
- Д) правила заполнения технологических документов
- Е) классификация и обозначение технологических документов
- Ж) правила оформления технологических документов на процессы, специализированные по видам работ

З) правила оформления технологических документов

Правильный ответ: Б, Г, Е, А, Ж, В, З, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

3. Расположите в правильном порядке этапы разработки проектов межгосударственных стандартов:

- А) разработка окончательной редакции проекта стандарта и рассылка ее на рассмотрение и голосование
- Б) организация разработки стандарта
- В) разработка первой редакции проекта стандарта и рассылка ее на отзыв
- Г) принятие проекта стандарта и его регистрация

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

4. Расположите в правильном порядке этапы процесса отмены стандарта:

- А) оценка целесообразности отмены федеральным органом исполнительной власти

- Б) подготовка предложения об отмене
В) подготовка и направление заключения о целесообразности отмены стандарта
Г) рассмотрение и публичное обсуждение предложения
Д) размещение уведомления об отмене стандарта
Правильный ответ: Б, Г, В, А, Д
Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ – деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Правильный ответ: Стандартизация
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. _____ – это деятельность, связанная с обеспечением единства измерений.

Правильный ответ: Метрологическая деятельность
Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

3. Погрешностью измерений называют _____ результата измерений от действительного (истинного) значения измеряемой величины.

Правильный ответ: отклонение
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. _____ – стандарты, которые разрабатываются и утверждаются предприятиями самостоятельно, исходя из необходимости их применения в целях совершенствования организации и управления производством.

Правильный ответ: Стандарты предприятий
Компетенции (индикаторы): ПК-4

5. _____ – это техническое средство или комплекс средств, предназначенное для измерений.

Правильный ответ: Средство измерений
Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Правильный ответ: Стандарт / Норматив / Нормативный документ

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. _____ – это контроль выполнения конструкторской документации в соответствии с нормами, требованиями и правилами, установленными нормативными документами.

Правильный ответ: Нормализационный контроль / Нормоконтроль

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

3. _____ – комплекс межгосударственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации.

Правильный ответ: Единая система конструкторской документации / ЕСКД

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

4. _____ – комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении, контроле, приёмке и ремонте (модернизации) изделий.

Правильный ответ: Единая система технологической документации / ЕСТД

Компетенции (индикаторы): ПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите объекты метрологической деятельности.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Объектами метрологической деятельности являются:

- 1) единицы величин;
- 2) эталоны единиц величин;
- 3) стандартные образцы;

- 4) средства измерений;
- 5) технические системы и устройства с измерительными функциями;
- 6) методики измерений;
- 7) проекты нормативных актов и национальных стандартов, техническая документация как объекты метрологической экспертизы.

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Раскройте содержание государственных стандартов.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Государственные стандарты должны содержать:

- требования к продукции, работам и услугам по их безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, требования техники безопасности и производственной санитарии;
- требования по технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- основные потребительские (эксплуатационные) характеристики продукции, методы их контроля, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению, применению и утилизации продукции;
- правила и нормы, обеспечивающие техническое и информационное единство при разработке, производстве, использовании (эксплуатации) продукции, выполнении работ и оказании услуг, в том числе правила оформления технической документации, допуски и посадки, общие правила обеспечения качества продукции, работ и услуг, сохранения и рационального использования всех видов ресурсов, термины и их определения, условные обозначения, метрологические и другие общетехнические и организационно-технические правила и нормы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

3. Перечислите, в каких целях осуществляется стандартизация.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Стандартизация осуществляется в целях:

- повышения уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечения научно-технического прогресса;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- рационального использования ресурсов;

- технической и информационной совместимости;
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- взаимозаменяемости продукции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

4. Раскройте сущность основополагающих стандартов.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Основополагающие стандарты устанавливают общие организационно-технические положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие:

- общие требования в процессах создания и использования продукции, охране окружающей среды, безопасности продукции, процессов и услуг для жизни, здоровья, имущества;
- взаимосвязь процессов управления в различных областях деятельности;
- информационную совместимость и однозначность понимания объекта стандартизации;
- установление общих методов проектирования, подготовки производства, хранения, транспортирования, эксплуатации и ремонта продукции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

5. Раскройте суть проведения Государственного контроля и надзора.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Государственный контроль и надзор проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтверждения соответствия (сертификации), качества и безопасности продукции, работ и услуг.

Государственный контроль и надзор проводится:

- у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию, использование (эксплуатацию), транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;
- в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Стандартизация метрологической деятельности» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
Института / факультета



Иванова Е.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

