

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА
им.адмирала Д.Н.Сенявина
В.А. Никитин
«04» декабря 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.05 Метрология и стандартизация**
(индекс, наименование учебной дисциплины)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование профессии)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2024

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование специальности)

учебного плана образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и рабочей программы учебной дисциплины (профессионального модуля).

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии,
протокол № 1 от «01» октября 2024 г.

Председатель ЦМК

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист

_____ И.А.Князева

Согласовано:

Начальник методического отдела

_____ Е.В.Зарипова

I. Паспорт фонда оценочных средств.

1. Область применения, форма аттестации

ФОС разработаны на основе образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов** по учебной дисциплине «Метрология и стандартизация».

ФОС включают материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- 9 ПК 3.1- 3.3	– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	– основные понятия метрологии; – задачи стандартизации, её экономическую эффективность; – формы подтверждения качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

2. Перечень оценочных средств

2.1.Контрольные работы (по вариантам)

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Причины возникновения погрешностей при изготовлении деталей машин?
2. В чем разница между номинальным и действительным размерами?
3. Какие размеры называют предельными?

Вариант 2

1. В каком случае действительный размер, равный номинальному, окажется браком?
2. Что такое «предельные отклонения» размера?
3. Какая разница между номинальным и нормальным размерами?

Вариант 3

4. Что определяет допуск?
5. Как связаны между собой предельные отклонения и допуск?
6. В чем различие между понятиями «допуск» и «поле допуска»?

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Как называется прибор для контроля круглости, и каким образом проводится измерение?
2. Изобразить условное обозначение требования отклонения профиля в продольном сечении цилиндрической детали, если допуск отклонения равен 0,002 мм.
3. Какой параметр шероховатости обозначается знаком R_a ?

Вариант 2

1. Чем отличается обозначение допуска прямолинейности оси от допуска прямолинейности в плоскости на чертежах?
2. Какой параметр шероховатости обозначается знаком R_z ?
3. Дать определение понятию «отклонение от соосности».

Вариант 3

1. Дать определение понятию «база».
2. Изобразить знак шероховатости, соответствующий шлифованию заданной поверхности детали.
3. Каким способом можно измерить отклонения от расположения поверхностей при единичном производстве деталей?

Контрольная работа № 3

1 вариант

1. Сертификация. Формы сертификации. Виды документов при разных формах сертификации.
2. Объекты сертификации «Российского речного регистра» на водном транспорте.

2 вариант

1. Цели системы сертификации «Безопасность - Антитеррор».
2. Срок действия сертификата соответствия СМК «Российский речной регистр» (системы менеджмента качества)

Контрольная работа № 4 Зачетная

1 вариант

1. Задачи метрологии и метрологической службы.
2. Единицы измерения величин в системе СИ.

2 вариант

1. Средства измерений и требования к ним.
2. Государственный метрологический контроль и надзор. Объекты контроля.

3 вариант

1. Порядок разработки стандартов разных категорий.
2. Отличительные особенности разработки ГОСТ Р.

4 Вариант

1. Классификация стандартов по видам.
2. Виды нормативных документов по стандартизации.

2.3 Примерные тестовые задания для экзамена

Задание 1. Выполнить тест (Обвести в кружок правильный ответ):

Вариант 1

I. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

1. Разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процесса производства, эксплуатации хранения, перевозки, реализации и утилизации.
2. Оценку соответствия.
3. Права и обязанности участников отношений.

II. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона « О техническом регулировании»?

1. На единую сеть связи РФ.
2. На положения о бухгалтерском учете.
3. На требования к процессам производства продукции.

III. Как называются работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?

1. Прослеживаемость продукции.
2. Идентификация продукции.
3. Подтверждение соответствия.

IV. Что понимается под идентификацией продукции?

1. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
2. Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
3. Установление соответствия продукции требованиям технических регламентов.

V. Что представляет собой стандарт?

1. Документ, в котором в целях добровольного многократного пользования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.
2. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
3. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

VI. Что представляет собой стандартизация?

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.
2. Правовое регулирование отношений в области оценки соответствия и установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации
3. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или

иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора .

VII. Что представляет собой техническое регулирование?

1. Правовое регулирование отношений, в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.
2. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
3. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

VIII. Что представляет собой технический регламент?

1. Документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или Федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.
2. Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
3. 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.

IX. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты?

1. Для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.
2. Для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.
3. Для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам.

X. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда?

1. Минимально необходимые.
2. Максимально необходимые.
3. Оптимальные.

Вариант 2

I. Что обеспечивают требования технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)

1. Единство измерений.
2. Электромагнитную совместимость в части обеспечения безопасности работы приборов и оборудования.
3. Ядерную и радиационную безопасность.

II. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов?

1. Международные стандарты (полностью или частично).
2. Национальные стандарты (полностью или частично).
3. Ни один из указанных стандартов.

III. Какие виды технических регламентов используются в Российской Федерации?

1. Общие технические регламенты.
2. Специальные технические регламенты.
3. Синергетические технические регламенты.

IV. Каков порядок принятия технических регламентов?

1. Как федеральный закон, в порядке, установленном для принятия федерального закона.
2. В порядке заключения международного договора, подлежащего ратификации.
3. Как постановление Федеральной службы по техническому регулированию и метрологии.

V. В каких целях осуществляется стандартизация?

1. Взаимозаменяемость продукции.
2. Повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг.
3. Повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов.
4. Рациональное использование ресурсов.

Задание №2

I вариант

Перевести в систему СИ

10 вёрст, 10 сажень, 10 аршин, 10 вершков, 5 фунтов, 5 унций, 5 дюймов, 5 ярдов

II вариант

Перевести в систему СИ

15 вёрст, 15 сажень, 15 аршин, 15 вершков, 10 фунтов, 10 унций, 10 дюймов, 10 ярдов

Верста = 500 сажень (1,0668 км), сажень = 3 аршина, аршин = 16 вершков (0,71 м), вершок = 1/16 аршина (4.45 см), фунт = 454 г, унция = 1/16 фунта, дюйм = 2,54 см, ярд = 0,91 м

Задание №3

Тесты по теме: Единицы измерения физических величин, основные и производные в системе СИ.

Вариант №1

Вариант №2

№ п/п	Наименование единицы измерения	№ п/п	Наименование единицы измерения
----------	--------------------------------------	----------	--------------------------------

1	Метр	1	Сажень
2	Джоуль	2	Секунда
3	Ампер	3	Кандела
4	Карат	4	Фарад
5	Люкс	5	Килограмм
6	Моль	6	Ом
7	Сутки	7	Ведро

Задание:

Вариант №1 – а) выписать номер и название основных единиц измерения SI, а также название измеряемых физических величин;

б) выписать номер и название внесистемных единиц измерения, а также название измеряемых физических величин

Вариант №2 - а) выписать номер и название производных единиц измерения SI, а также название измеряемых физических величин;

б) выписать номер и название национальных единиц измерения, а также название измеряемых физических величин;

Рекомендуемая литература

Основные издания

1. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учеб- ник для СПО проф. образования / В. Ю. Шишмарёв. — М.: Академия, 2020. — 320 с

2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарев – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 429 с.

3. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессиональ- ного образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6.

2. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813> (дата обращения: 03.11.2021).

Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональ- ное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891>