

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог,

путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Иркутск 2022

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1002 от 13 августа 2014 года, на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Метрология, стандартизация и сертификация

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической  
комиссией Общетехнических и  
электротехнических дисциплин  
Председатель ЦМК: Игнатенко Ж.С.

« 25» мая 2023г. / \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ /А.П. Ресельс  
«01»июня 2023г.

Разработчик: Ростунова Н.В., преподаватель Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств	4
1.1Общие положения	4
1.2Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю	4
1.3Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	10
2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине	15
2.1Материалы для текущего контроля	15
2.2Материалы для промежуточной аттестации	19

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Итогом экзамена (*дифференцированного зачета, зачета и др.*) является оценка в баллах:

5 – «отлично»; 4 – «хорошо»; 3 – «удовлетворительно»; 2 – «неудовлетворительно» (*или зачет-незачет*).

ФОС позволяет оценивать уровень освоения знаний и умений, компетенций по дисциплине.

## 1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
ориентироваться в действующих законах Российской Федерации, нормативных актах	Индивидуальная работа
понимать сущность и порядок проведения сертификации	Индивидуальная работа
<b>Знания:</b>	
Нормативные акты, регулирующие отношения организации и государства в области законодательных актов Российской Федерации;	Индивидуальная работа
Сущности предмет, как метрологии стандартизации и сертификации	Самостоятельные домашние работы, индивидуальная работа.
Системный подход при разработке комплексов стандартов организационно – методических и общетехнических	Самостоятельные домашние работы, индивидуальная работа.

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2 Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 2.3 Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты и модули воспитания:

<b>Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:</b>	<b>Код личностных результатов в соответствии с</b>
--	--

	рабочей программой воспитания
Осознавать себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Быть лояльным к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих.	ЛР3
Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию;</li> <li>– формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности.</li> <li>– формирование профессиональных компетенций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу);</li> <li>– формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм;</li> <li>– осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов;</li> <li>– формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование знаний, обучающихся о символике России;</li> <li>– воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;</li> <li>– формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству;</li> <li>– развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества;</li> <li>– формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и</li> </ul>

	<p>общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;</li> <li>– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;</li> <li>– формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</li> <li>– формирование антикоррупционного мировоззрения.</li> </ul>
Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;</li> <li>– формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.</li> </ul>
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> <li>– реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</li> <li>– формирование позитивных жизненных ориентиров и планов;</li> <li>– формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе</li> </ul>

	<p>способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие культуры межнационального общения;</li> <li>– формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;</li> <li>– воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</li> <li>– формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</li> </ul>
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</li> <li>– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</li> <li>– воспитание эстетического отношения к</li> </ul>

	<p>миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>– формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.</li> </ul>
--	--

### 1.3 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Результаты оценивания текущего контроля заносятся преподавателем в журнал и могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств представлен в нижеследующей таблице:

1.3 Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Выполнение оценочного задания по освоенной теме.	Средство для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся (пример)	Задание по темам/разделам дисциплины.
2	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся.	Темы конспектов по дисциплине
3	Презентация	Средство, позволяющее формировать и	Тем презентаций

		оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся.	по дисциплине
4	Вопросы для фронтального опроса.	Средство для проверки теоретических знаний. Рекомендуется для оценки теоретических знаний, алгоритмов решения.	Набор вопросов по темам.
5	Тест	Средство для проверки знаний и умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Набор тестов по темам.

Критерии и шкалы оценивания в результате изучения дисциплины при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно »	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

**2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине**

**2.1. Материалы для текущего контроля**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (тема /компетенции)	Наименование оценочного средства (форма проведения)	
1	Текущий контроль	Тема 1 Основные понятия в метрологии	ОК 1.	Опрос устный
2	Текущий контроль	Тема 2. Понятие единиц величин	ПК 1.2. ПК 2.3	Опрос устный.
3	Текущий контроль	Практическая работа №1 Осветить: Понятие единиц величин. Система единиц величин С.И. Привести Терминологию единиц. Перевод единиц из одной системы в другую.	ОК 2	Опрос устный
4	Текущий контроль	Тема 3 Понятие средств измерения. Проверка средств измерений	ПК 1.2. ПК 2.3	Опрос устный
5	Текущий контроль	Тема 4 Структура Государственной метрологической службы. Закон «Об обеспечении единства измерений	ОК 9	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. Опрос устный
6	Текущий контроль	Тема 5 История развития стандартизации. Задачи, эффективность и основные понятия в области стандартизации.	ОК8.	Оперативный разбор
7	Текущий контроль	Практическая работа №2 Основные задачи в связи с показателями эффективности стандартизации. Перечень понятий в стандартизации.	ОК 1,4,8.	Опрос устный
8	Текущий контроль	Тема 5 Нормативно-правовая основа стандартизации. Основные понятия в области стандартизации: объект стандартизации, нормативные документы, стандарт, Государственный стандарт Российской Федерации	ПК 1.2. ПК 2.3	Устный фронтальный контроль.
9	Текущий контроль	Тема 6 Документы в области стандартизации. Оформление технических и технологических документов в соответствии с базой. Технологические	ОК 1,4,8.	Оперативный разбор

		требования документов		
10	Текущий контроль	Тема 7 Правовое регулирование стандартизации. Закон «О стандартизации» и законы Российской Федерации в области стандартизации	ПК 1.2. ПК 2.3	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.
11	Текущий контроль	Практическая работа № 3 Закон «О техническом регулировании». Структура закона, дата принятия, вступление в силу, правовые нормы.	ОК 1,4,5,6	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
12	Текущий контроль	Тема 8 Применение требований нормативного документа к основным видам продукции. Основные функции и методы стандартизации	ОК 1,4,3,6	Устный фронтальный контроль.
13	Текущий контроль	Тема 9 Значение международных организаций. Различия национальных стандартов		Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.
14	Текущий контроль	Тема 10 Основные положения системы общетехнических стандартов. Структура, содержание и роль общетехнических стандартов.		Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.
15	Текущий контроль	Тема 11 Стандартизация и качество продукции. Понятие системы документации качества, обеспечение качества и безопасности продукции, система сертификации однородной		Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.
16	Текущий контроль	Практическая работа № 4 Определение показателей качества продукции экспертным или измерительным методом.	ОК 5,1,4,6	Опрос по индивидуальным заданиям
17	Текущий контроль	Тема 12 Цели и задачи подтверждения соответствия. Основные положения в области сертификации, особенности сертификации. Системы сертификации и подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации	ОК 1,4,6,8	Устный фронтальный контроль.
18	Текущий контроль	Тема 13 Сертификация систем менеджмента качества. Сертификация производства.	ОК 4,6,8	Устный фронтальный контроль.
19	Текущий контроль	Письменная работа	ПК 1.2. ПК 2.3	Опрос письменный
20	Промежуточная аттестация	Разделы дисциплины ОП. 06. Метрология, стандартизация и сертификация	ПК 1.2. ПК 2.3	Дифференцированный зачет.

**Назначение:** ФОСЫ предназначены для контроля и оценки текущих результатов освоения учебной дисциплины ОП. 06. Метрология, стандартизация и сертификация

Текущая аттестация проходит в форме письменной работы

Количество вариантов для обучающихся - 1

Время выполнения - 75 минут

Знания и умения, подлежащие контролю и оценке в процессе текущей аттестации:

**Знать:**

- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации;

**Уметь:**

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества

Укажите три области правового регулирования ФЗ «О техническом регулировании» (далее ФЗ).

Перечислите объекты технического регулирования.

На какие объекты не распространяется сфера применения ФЗ?

- а) на государственную сеть связи РФ
- б) на требования к продукции
- в) правила аудиторской деятельности
- г) на требования к процессам производства продукции
- д) стандарты эмиссии ценных бумаг
- е) на положения о бухгалтерском учете

4. Перечислите субъекты технического регулирования.

5. Укажите два вида технических регламентов (ТР).

6. Какой знак информирует приобретателя продукции о соответствии продукции требованиям ТР?

- а) знак соответствия
- б) знак обращения на рынке
- в) клеймо
- г) знак утверждения типа

7. К какой из трех областей правового регулирования ФЗ относится стандартизация?

8. Какие документы в области стандартизации используются на территории РФ?

- а) стандарты Европейского союза
- б) национальные стандарты

в) правила и рекомендации в области стандартизации

г) общероссийские классификаторы

д) стандарты организаций

9. В чем проявляется принцип добровольности стандартов?

10. На каком методе упорядочения объектов стандартизации построена разработка общероссийских классификаторов?

11. На каких методах стандартизации базируется унификация конструкции товаров?

12. Какой метод направлен на взаимную увязку требований к качеству готовой продукции с качеством сырья, материалов и комплектующих узлов?

13. Какие из перечисленных стандартов относятся к основополагающим, какие - к стандартам на продукцию; какие к стандартам на процессы?

а) ГОСТ 14192 Маркировка грузов

б) ГОСТ 1.0 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

в) ГОСТ 26907 Сахар. Условия длительного хранения

г) ГОСТ 26678 Параметрический ряд холодильников

14. Могут ли объектом стандарта организации быть методы испытания продукции?

15. Какой орган исполнительной власти имеет право опубликования национальных стандартов?

16. Как называется справочное издание, в котором содержится информация о действующих в текущем году национальных стандартах?

17. Как называется справочное издание, в котором публикуются изменения к действующим национальным стандартам?

18. Как называется международный орган по стандартизации, принявший стандарт ИСО 9000-2000 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь»?

19. Какой из перечисленных национальных стандартов является идентичным международному, а какой модифицирован по отношению к международному стандарту?

а) ГОСТ Р ИСО 9001-2001;

б) ГОСТ Р 51885-2002 (ИСО 7001:1990)

20. Сопоставьте ИСО и МЭК по: а) происхождению аббревиатуры; б) истории создания; в) числу стран – членов ИСО; г) числу принятых стандартов

21. Каков смысл проекта ИСО – «Dream» (Мечта)?

22. Какие документы по стандартизации разрабатываются в рамках ЕС?

23. Укажите два специфических вида стандартов на услуги.

24. Укажите объекты стандартов на потенциально опасные услуги.

25. Приведите примеры стандартов на услуги: следующих видов: 1) основополагающих; 2) на процессы; 3) классификация предприятий.
26. Основываясь на аббревиатурах в обозначении стандарта, укажите какие системы обеспечивают качество продукции; относятся к стандартам по управлению и информации; входят в систему стандартов социальной сферы:
- а) ЕСКД
  - б) ССБТ
  - в) УСД
  - г) СРПП
27. Приведите примеры стандартов, обеспечивающих качество товаров на стадии эксплуатации.
28. Какие Вы знаете три комплекса «социальных» стандартов?
29. Какие из перечисленных видов стандартов обеспечивают: 1) техническую эффективность; 2) информационную эффективность; социальную эффективность:
- а) стандарты на термины
  - б) стандарты на методы контроля
  - в) стандарты на продукцию
  - г) стандарты на процессы
30. Назовите показатели экономической эффективности работ по стандартизации.
31. Совершенствование законодательных основ национальной системы стандартизации связано с каким Федеральным законом?
32. Перечислите приоритетные направления формирования программ национальной стандартизации.
33. Каков оптимальный уровень обновления (в %) национальных стандартов?
34. На каких действиях базируется метрология?
35. Назовите три условия обеспечения единства измерений.
36. Расшифруйте характеристики основного уравнения измерения:  $-Q = x [Q]$
37. Назовите семь основных физических величин.
38. Как называются официально утвержденные в качестве исходного для страны первичный или специальный эталоны?
39. Чем отличаются рабочие эталоны от рабочих средств измерения?
40. Что такое поверочная схема?
41. Какой закон выполняет роль фундамента нормативной базы метрологии?
42. Какая система стандартов является нормативной базой метрологии?
43. Перечислите три вида деятельности составляющие основу государственного метрологического контроля.
44. Проверке подлежит: а) представитель средств измерений (СИ); б) каждый

экземпляр СИ, выпущенный из производства или ремонта, или находящийся в эксплуатации.

45. Средства измерений, используемые в учебном процессе, подлежат калибровке или поверке?

46. В чем принципиальное различие между понятиями «калибровка» и «поверка»?

47. Весы, используемые в магазине, подлежат калибровке или поверке?

48. В чем заключаются типичные нарушения метрологических правил в сфере рыночной торговли?

49. Решение ближайших проблем в развитии метрологии связано с пересмотром какого закона?

50. Какой нормативный документ в перспективе будет регламентировать проведение государственного метрологического надзора в области производства и применения конкретной продукции:

- а) национальный стандарт на продукцию
- б) стандарты национальной системы стандартизации
- в) специальный технический регламент
- г) Закон об обеспечении единства измерений

Ключ к контрольным заданиям

Номер задания. Правильный ответ.

- 1. 2
- 2. 1.
- 3. 3.
- 4. 1.
- 5. 1
- 6. 4.
- 7. 2.
- 8. 2, 4, 5.
- 9. 2, 3, 5.
- 10. 1
- 11. 2.
- 12. 2.
- 13. 1.
- 14. 2.
- 15. 3.
- 16. 2
- 17. 3
- 18. 1, 3, 4.
- 19. Б, А, В, Г.
- 20. 4.
- 21. 4.
- 22. 3, 5, 2, 4.
- 23. 2.
- 24. 4.

25. 2.  
26. 2, 1, 4, 3.  
27. 1.  
28. 3.  
29. 1.  
30. 3, 4, 6.  
31. 3.  
32. 3.  
33. 2.  
34. 1  
35. 3  
36. 2  
37. 2  
38. 1  
39. 3  
40. 1  
41. 2  
42. 1  
43. 3  
44. 2  
45. 1  
46. 3  
47. 2  
48. 1  
49. 2,4  
50. 1

Критерии оценки:

На «отлично»: 43 -50 правильных ответов

На «хорошо»: 39 - 43 правильных ответов

На «удовлетворительно»: 39 -20 правильных ответов

На «неудовлетворительно»: 20 -0 правильных ответов.

## 2.2. Материалы для промежуточной аттестации

Назначение: ФОСЫ предназначены для контроля и оценки промежуточных результатов освоения учебной дисциплины ОП. 06.

Метрология, стандартизация и сертификация

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Зачет проводится в виде письменной работы.

Количество вариантов для обучающихся - 1

Время выполнения - 75 минут

### Задание №1

**ЗНАНИЯ:**

правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;  
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;  
основные положения систем (комплексов) общетехнических и  
организационно-методических стандартов;  
показатели качества и методы их оценки;

**УМЕНИЯ:**

применять основные правила и документы системы сертификации  
Российской Федерации;

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях  
компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании  
программного обеспечения.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в  
профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,  
руководством, потребителями.

**Инструкция по выполнению:**

Внимательно прочтайте задание

За каждый правильный ответ вы получаете -2 балла

Максимальное количество баллов - 16 баллов

Вы можете воспользоваться справочной и методической литературой

Максимальное время выполнения задания - 25 минут

1. Основные понятия в области метрологии
2. Величины единиц измерения
3. Система единиц СИ
4. Возникновение и значение метрологии
5. Классификация средств измерений
6. Проверка и калибровка средств измерений
  
7. Класс точности средств измерений
8. Структура Государственной метрологической службы

**Задание №2 -10 баллов**

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

У1, 32,33

## **Инструкция по выполнению**

Внимательно прочтайте задание

За каждый правильный ответ вы получаете -2 балла

Максимальное количество баллов - 10

Вы можете воспользоваться справочной и методической литературой

Максимальное время выполнения задания - 15 минут

1. Привести главные статьи Закона «Об обеспечении единства измерений»
2. Ответственность за нарушение законодательства по Метрологии
3. Практическое применение Закона «Об обеспечении единства измерений»
4. Связь закона с Государственной метрологической службой
5. Кто осуществляет контроль и надзор за соблюдением законодательства по Метрологии

### **Задание №3 -10 баллов**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации У2, 32,34,36

## **Инструкция по выполнению**

Внимательно прочтайте задание

За каждый правильный ответ вы получаете -2 балла

Максимальное количество баллов - 10

Вы можете воспользоваться справочной и методической литературой

Максимальное время выполнения задания - 15 минут

1. Задачи стандартизации.
2. Эффективность стандартизации
3. Что такое стандартизация?
4. Основные понятия стандартизации
5. Что такое система стандартизации?

### **Задание № 4 - 6 баллов**

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации У1,37,32

### **Инструкция по выполнению**

Внимательно прочтайте задание

За каждый правильный ответ вы получаете -2 балла

Максимальное количество баллов - 6 баллов

Вы можете воспользоваться справочной и методической литературой

Максимальное время выполнения задания - 10 минут

1. Правовое регулирование стандартизации
  2. Федеральный закон «О техническом регулировании»
  3. Рассмотреть подробно одну из статей закона «О техническом регулировании» - статья 7 ,часть 1 из главы - 2
- Задание можно выполнять** в любой последовательности, не забудьте указать номер вопроса