

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики

Направления подготовки:	2.23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
Профили подготовки	«Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование» «Техническая экспертиза и сертификация продукции и услуг»
Квалификация (степень) выпускника;	магистр
Форма обучения:	очная
Год набора:	2019 г.

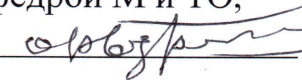
Тирасполь, 2019

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОДОБ- РЕН

кафедрой «Машиноведения и технологиче-
ского оборудования»

Протокол № 1 от 30.08.2019 г

Зав. кафедрой М и ТО,

доцент  Ф.Ю. Бурменко

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с учетом Феде-
рального Государственного образовательного стандарта высшего образова-
ния по направлению подготовки **23.04.03** «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов» утвержденного приказом Мини-
стерства образования и науки Российской Федерации от 06.03 2015 г. N 161.

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инже-
нерно-технического института. Протокол №1 от «12» сентября 2019 г., и при-
знан соответствующим требованиям Федерального Государственного обра-
зовательного стандарта и учебному плану по направлению подготовки
2.23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплек-
сов»

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

Авторы/составители ФОС по дисциплине:



© Бурменко Ф.Ю., Юсюз В.П.,

ГОУ ПГУ, 2019



СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)	4
1.1 Область применения	4
1.2 Цели и задачи ФОС	4
1.3 Контролируемые компетенции	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ (ЗУН)	5
2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине	7
2.2 Перечень оценочных средств	7
2.3 Расшифровка компетенции через планируемые результаты обучения	8
2.4 Этапы формирования компетенций	8
2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений	9
3 ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ	11
3.1 Состав контрольных точек (КТ) по дисциплине (модулю)	11
3.2. Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС КТ1 и КТ2	11
3.2.1 Практические занятия № 1- №10 Перечень заданий и методика выставления баллов.	11
3.2.2 Тестирование Т1, Т2. Перечень заданий и методика выставления баллов	15
3.2.3 Реферат Р. Примерный перечень тем и методика выставления баллов	19
3.2.4 Презентация П. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов	20
3.2.5 Составление глоссария Примерный перечень тематик и методика выставления баллов	21
3.3 Состав КОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине.	22
3.3.1 Зачет (З). Перечень вопросов по учебной дисциплине для подготовки к зачету	22
3.3.2 Критерии оценки КОС зачет (З)	22
4 ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А	24
Приложение Б	26
Приложение В	27
Приложение Г	28
Приложение Д	29
Приложение Е	31
5 ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ	32

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

1.2 Цели и задачи ФОС

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **2.23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

Для достижения поставленной цели ФОС по дисциплине решает следующие задачи:

1.2.1 Ознакомить студентов направления магистратуры с:

- основными положениями международных и российских стандартов в области оценки соответствия и аудита качества;
- принципами и критериями подхода к данным и результатам аудита систем качества;
- основными процедурами аудита систем качества и методами информирования заинтересованных сторон;
- основными методиками и процедурами по организации, планированию и проведению сертификации и аудита качества.

1.2.2 Выработать в студентах направления магистратуры мотивацию к самообучению и научно-техническому творчеству;

1.2.3 Развивать и укреплять у студентов направления магистратуры необходимые социально-личностные компетенции с целью формирования гармонично развитой личности.

1.3 Контролируемые компетенции

ООП по направлению подготовки и рабочей программ дисциплины «**Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики**» предусматривают формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	готовностью использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования
ПК-4	готовностью к разработке проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования и разработке проектной документации по строительству и реконструкции транспортных предприятий, с использованием методов расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-21	способностью пользоваться основными нормативными документами от-

	расли, проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники и технологии, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, официальной регистрации программ для электронно-вычислительных машин и баз данных на основе использования основных понятий в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации и ПМР
--	--

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таким образом, в результате освоения дисциплины **«Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики»** и согласно ООП по направлению, а также рабочей программе по данной дисциплине студенты должны:

Знать:

Код знания	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
3.1	предмет и основные понятия метрологии	ознакомление с РМГ29- 2013
3.2	государственную систему обеспечения единства измерений	знание законов "Об обеспечении единства измерений" (закон РФ и ПМР)
3.3	метрологические службы производства	структура и функции МС предприятия
3.4	ответственность за нарушение метрологических правил и норм	знание нормативно-правовой базы стандартизации, метрологии и сертификации
3.5	государственный метрологический контроль и надзор (ГМКиН);	- цели ГМКи Н -характеристика видов ГМК -характеристика видов ГМН
3.6	международную систему единиц (СИ) физических величин, эталоны основных единиц системы СИ;	-знание основных единиц системы единиц, наименования и обозначения единиц СИ; - соотношение СИ с другими системами и с внесистемными единицами; - знание основных правил написания обозначений единиц
3.7	поверку средств измерений и поверочные схемы, погрешности измерений, правила исключения систематических погрешностей, оценивание случайных погрешностей;	- Государственные и локальные схемы поверки; - методики поверки; - основные методы устранения систематических погрешностей
3.8	правила округления результатов измерений;	уметь выполнять правила округления результатов

3.9	обработку результатов измерений, средства измерений, метрологические характеристики средств измерений;	знание метрологических характеристики средств измерений и правила обработки результатов
3.10	качество измерительного процесса;	знание необходимых средств измерений для контроля
3.11	основные положения метрологической экспертизы, правило назначения норм точности и контроля допускаемых отклонений и условия, определяющие их уровень	знание нормативных документов (сборники стандартов ЕСТПП, ЕСКД, ЕСТД)

Уметь:

Код умения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У1	определять основные направления развития метрологии, пути эффективного использования научных и технических достижений	уметь пользоваться Интернет – ресурсами
У2	планировать и проводить испытания средств измерения	уметь проводить испытания средств измерения
У3	проводить работы в метрологии, способствующие развитию стандартизации	уметь проводить работы в метрологии, способствующие развитию стандартизации
У4	выполнять анализ и оценку принятых технических решений по выбору параметров, подлежащих измерению, установлению норм точности для эксплуатации и ремонта изделий	уметь пользоваться нормативными документами
У5	определять основные задачи метрологической экспертизы (МЭ);	уметь пользоваться правилами проведения МЭ
У6	пользоваться средствами измерения и проводить измерения, производить поверку средств измерений и составлять поверочные схемы, выполнять калибровку средств измерений;	уметь пользоваться средствами измерения и проводить измерения
У7	определять погрешности измерений, исключать систематические и случайные погрешности.	уметь определять погрешности измерений, исключать систематические и случайные погрешности.

Владеть навыками:

Код владения	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
Н1	методами определения метрологических характеристик средств измерений	иметь навык владения методами определения метрологических характеристик средств измерений

Н2	методикой выбора средств измерения и видов измерений,	иметь навык владения методикой выбора средств измерения и видов измерений
Н3	навыками выполнения метрологической экспертизы средств измерений	иметь навыки выполнения метрологической экспертизы средств измерений

2.1 Промежуточная аттестация по дисциплине «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики»

Дисциплина «Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики» является дисциплиной вариативной части Б1.В.ДВ.03.01. Формой промежуточной аттестации дисциплины является зачет с оценкой.

2.2 Перечень оценочных средств

Код оценочного средства	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	2	3	4
ПЗ№1-ПЗ №10	проверка	Оценка способности студента применить полученные ранее знания при решении типовых практических задач по разделу, а также продукт самостоятельной работы студента (подготовка теоретического раздела ПЗ). Цель работ заключается в ознакомлении: - с основными понятиями и определениями в области менеджмента качества - с основными понятиями и определениями в области сертификации - с основными понятиями и определениями в области аудита.	Перечень ПЗ, карточки с заданием,
П	Презентация	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных по выбранной тематике	Список тематик презентаций
Р	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а так же собственное понимание проблемы	Список тем рефератов
Т1-Т2	Тесты тестовых контролей	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тестовые задания

Г	Глоссарий	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде основных понятий и терминов дисциплины	Проверка
З	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в виде устного собеседования	Перечень вопросов к зачету по учебной дисциплине

2.3 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций			Средства и технологии оценки
	Знать (З)	Уметь (У)	Владеть навыками (Н)	
направление 2.23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»				
ПК-3	3.4; 3.6, 3.8, 39, 310	У1,У2	Н1, Н2	ПЗ№7, ПЗ №8, ПЗ№ 9, Т1, Р1,3
ПК-4	3.1,3.2, 3.3, 3.10			ПЗ№ 2, 5, 6, Т1, Т2, Р2, 3
ПК-21	3.5, 3.6, 3.7, 3.11	У3	Н3	ПЗ№ 1, 3, 4, Т1, Т2, Р2, 3

2.4 Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Темы раздела, практик (семинаров), лабораторные работы	Коды компетенций	Знания, умения, навыки	Оценочные средства
Раздел 1 Метрологическое обеспечение подготовки производства	Метрологическое обеспечение подготовки производства. Основные задачи метрологического обеспечения производства.	ПК-4	3.1, 3.2, 3.3, У1, У2, Н1, Н2	ПЗ № 2, 5, 6, Т1, Т2, Р2, 3
Раздел 2 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор (ГМКиН)	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор (ГМКиН). Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метроло-	ПК-3, ПК-4	3.4, 3.5, 3.7, У1, У2, Н1, Н2	ПЗ № 2, 5, 6, 7, 8, Т1, Т2, Р1, 2, 3

	гии и подтверждению соответствия.			
Раздел 3 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия.	Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Сертификация средств измерений и метрологических услуг.	ПК-21	3.5, 3.6, 3.7, 3.11, У3, Н.3	ПЗ№ 1, 3, 4, Т1, Т2, Р2, 3
	Сертификация средств измерений и метрологических услуг.			
Раздел 4 Основы технических измерений. Методика выполнения измерений (МВИ). Точность методов и результатов измерений	Основы технических измерений. Методика выполнения измерений (МВИ). Точность методов и результатов измерений	ПК-4, ПК-21	3.1,3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.10, 3.11, У3, Н.1, Н.2, Н.3	ПЗ№ 1-9, Т1, Т2, Р2, 3

2.5 Общая шкала оценки образовательных достижений.

Цель контроля: проверка знаний и умений по данному курсу. Согласно Положению о кредитно-модульной системе обучения в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины.

Оценка работы студента проводится по 100-бальной шкале.

Буквенное обозначение оценок	Определение буквенного эквивалента	Оценка в 100-бальной системе	Оценка в традиционной системе
A	отлично	88-100	5(отлично)
B	очень хорошо	80-87	4 (хорошо)
C	хорошо	70-79	4 (хорошо)
D	удовлетворительно	60-69	3(удовлетворительно)
E	посредственно	50-59	3(удовлетворительно)
FX	условно неудовлетворительно (с пересдачей)	21-49	2(неудовлетворительно)
F	безусловно неудовлетворительно	0-20	2 (неудовлетворительно)

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
---	--

В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Д	“Удовлетворительно” - теоретическое 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.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
Ф	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Баллы проставляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Баллы по промежуточному контролю могут быть выставлены без проведения дополнительных испытаний, если суммарный баланс за семестр (СБС) от пятидесяти баллов и выше. Если студент не согласен с полученным СБС и он хочет улучшить свой результат, то он допускается к сдаче зачета.

3 ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС) И ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1 Состав контрольных точек по дисциплине (модулю)

Состав контрольных точек по дисциплине (модулю) и выделенные баллы на указанные виды учебной деятельности приведены в таблице ниже:

Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная (А) или внеаудиторная (в/а)	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контрольная точка 1	КТ1		25	50
Реферат	Р1	В/А; А	5	10
Проверка практического занятия № 1	ПЗ 1	А	2,5	5
Проверка практического занятия №2	ПЗ 2	А	2,5	5
Проверка практического занятия №3	ПЗ 3	А	2,5	5
Проверка практического занятия №4	ПЗ 4	А	2,5	5
Проверка практического занятия № 5 (продолжение темы практического занятия №4)	ПЗ5	А	2,5	5
Тест	Т1	А	5	10
Составление глоссария по разделам дисциплины			2,5	5
Контрольная точка 2	КТ2		25	50
Реферат	Р2	В/А; А	5	10
Проверка практического занятия № 6	ПЗ 6	А	2,5	5
Проверка практического занятия № 7	ПЗ 7	А	2,5	5
Проверка практического занятия № 8	ПЗ 8	А	2,5	5
Проверка практического занятия № 9	ПЗ 9	А	2,5	5
Проверка практического занятия №10	ПЗ10	А	2,5	5
Составление глоссария по разделам дисциплины	Г	В/а	2,5	5
Тест	Т2	А	5	10
Итого			50	100
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ				
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Выступление с подготовленным рефератом	Р	В/а	5	10
Презентация подготовленного материала по темам	П	В/а	5	10

Дополнительный контроль вводится для студентов, желающих повысить свою оценку при автоматическом выставлении оценки по результатам текущей работы, в случае отсутствия их на занятиях по уважительной причине: (например подготовка реферата или презентации по теме пропущенного занятия или по предлагаемому списку).

3.2 Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС

3.2.1 Практические занятия №1 - № 10 Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов.

Практическое занятие №1

Тема: Метрологическая экспертиза Проверка конструкторской и технологической документации на соответствие нормативной документации.

Практические задания к занятию №1

- на предложенном чертеже выявить все неточности по нормированию погрешностей форм и расположения, обозначения шероховатостей и т.д.;
- сделать замечания к чертежу, выполнив функцию нормоконтроля.

Контрольные вопросы к занятию №1

- 1 Основная задача нормоконтроля.
- 2 Какой нормативный документ устанавливает порядок контроля в конструкторской документации норм и требований, установленными стандартами и другими нормативно-техническими документами.
- 3 Имеет ли право предприятие производить нормоконтроль документации, поступившей от других организаций или предприятий.
- 4 Какими документами обязан пользоваться нормоконтроль при нормоконтроле конструкторской документации.
- 5 Каким этапом разработки конструкторской документации является нормоконтроль.
- 6 Какие права имеет нормоконтроль.

Практическое занятие № 2

Тема: Звенья метрологической службы предприятия. Знакомство с метрологической службой конкретного предприятия.

Практические задания к занятию № 2

- ознакомиться с типовым положением о методических службах государственных органов;
- изучить седьмой раздел данного положения о метрологической службе предприятия;
- на конкретном примере МСП проверить правильность его выполнения.

Контрольные вопросы к ПЗ № 2

- 1 Обязанности, возлагаемые на МС предприятия.
- 2 Перечислить звенья МСП.
- 3 Кто определяет структуру метрологической службы предприятия.
- 4 Основные задачи МСП.

Практическое занятие №3

Тема: Ознакомление с Государственными поверочными схемами.

Практические задания к занятию № 3

- изучить поверочную схему конкретного СИ
- изучение эталонов, их виды и требования, предъявляемые к эталонам.

Контрольные вопросы к ПЗ № 3

- 1 Основные понятия об эталонах
- 2 Классификация эталонов.
- 3.Рабочий эталон.
- 4 Эталон единицы длины.
- 5 Эталон единицы массы.
- 6 В каком документе приведены основные положения о поверочных схемах.

Практическое занятие № 4

Тема: Поверка средств измерения.

Практические задания к занятию №4

- ознакомиться с методикой поверки штангенциркуля типа ШЦ ГОСТ 166 в соответствии с ГОСТ 8.113 - 85 «Штангенциркули, методика поверки».

Практическая занятие № 5

Тема: Поверка средств измерения. (Продолжение темы ПЗ №4)

Контрольные вопросы к занятиям № 4 и 5

- 1 Что такое поверка средств измерений?
- 2 Первичная поверка средств измерений.
- 3 В каких случаях проводится внеочередная поверка средств измерений?
- 4 Какие органы должны выполнять поверку средств измерений?
- 5 Условия поверки.

Практическое занятие № 6 Тема: Выбор и обоснование схемы сертификации на продукцию (Смотри приложения А, Б, В)

Практические задания к занятию №6

- карточка с заданием;
- знакомство с «Номенклатурой продукции, подлежащей обязательной сертификации»;
- выбор схемы сертификации;
- знакомство с порядком (последовательность действий) при сертификации продукции;
- составление заявки

Контрольные вопросы к ПЗ № 6

- 1 Правовое обеспечение сертификации
- 2 Качество продукции и защита потребителя
- 3 Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации
- 4 Государственная регистрация систем добровольной сертификации и их знаков качества ГОСТ Р 40.101-95

Практическое занятие № 7 (Смотри приложения Г, Д, Е)

Тема «Определение подлинности товара по штрих-коду. Международный, Европейский стандарт».

Практические задания к занятию №7

- ознакомление с различными способами кодирования информации;
- ознакомление с кодами стран, присваиваемых Международной организацией EAN;
- освоение правил и принципов построения штрихкодов;
- расшифровка предложенных штрихкодов.

Контрольные вопросы к ПЗ № 7

- 1 Что означает первые две цифры штрих-кода.
- 2 Что означает тринадцатая цифра штрих кода.
- 3 Если на штрих коде присутствует знак «>», что это означает.
- 4 Назовите существующие способы кодирования.

Практическая занятие № 8

Тема: Классификация и общая характеристика средств измерений (СИ)

Практические задания к занятию №8

- ознакомиться с РМГ29-2013 (разделы средства измерительной техники и свойства и метрологические характеристики СИ);
- ознакомиться с классификацией средств измерений и нормируемыми метрологическими характеристиками.

Контрольные вопросы к ПЗ № 8

- 1 Назовите виды средств измерений.
- 2 По каким классификационным признакам подразделяются СИ.
- 3 Охарактеризовать каждый вид СИ.
- 4 На какие группы подразделяются метрологические характеристики СИ.
- 5 Что такое метрологические характеристики?

6 Что такое нормируемые метрологические характеристики и чем они отличаются от метрологических характеристик?

Практическая занятие № 9

Тема: Определение класса точности СИ.

Практические задания к занятию №9

- решение задач на проверку годности приборов.
- практические навыки решения задач на вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности приборов.

Контрольные вопросы к занятию № 9

- 1 Что называется классом точности средства измерений?
- 2 Какие существуют способы обозначения классов точности?
- 3 Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с преобладающей аддитивной составляющей погрешности?
- 4 Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с преобладающей мультипликативной составляющей погрешности?
- 5 Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с соизмеримыми аддитивной и мультипликативной составляющими погрешности?
- 6 Каким образом обозначается класс точности у средств измерений с неравномерной шкалой?

Практическая занятие № 10

Тема: Выбор средств измерений и видов измерений.

Практические задания к практической работе № 10

- для заданного чертежа, для всех параметров, указанных на чертеже подобрать все средства измерения (задания индивидуальные)
- для выбранных СИ указать их метрологические характеристики.

Контрольные вопросы к ПЗ № 10

- 1 Основой методик выбора средств измерений.
- 2 Допускаемая погрешность измерения.
- 3 Определяется предельной погрешности средств измерений.
- 4 Условия влияющие на выбор средств измерения.
- 5 Факторы, учитывающие при выборе средств измерений линейных размеров.
- 6 Виды измерений

Критерии оценки КОС при проверке ведения тетради по практическим занятиям с работами ПЗ №1- ПЗ №9

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Описание теоретического раздела всех работ	1
2	Выполнение задания (решение задач) в аудитории	1
3	Выполнение домашних заданий	2
4	Графическое оформление работ	1
	Итоговое количество баллов	5

При простановке баллов в пункте следует обращать внимание на критерии оценивания действий студентов по выполнению заданий (решению задач) на практических занятиях и при выполнении домашних заданий. Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы.

Оценивание	Показатели оценивания при решении задач в аудитории и дома
Отличное	студент самостоятельно и правильно выполнил задание (задачу),

	уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил материал, отлично выполнено графическое оформление работ.
Хорошее	студент самостоятельно и в основном выполнил задание (задачу), уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил материал, отлично выполнено графическое оформление работ.
Удовлетворительное	студент в основном выполнил задание (задачу), допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, графическое оформление работ выполнено небрежно.
Неудовлетворительное	студент не выполнил задание (задачу)

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала на проверку:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
2.5 - 5 баллов	работа зачтена
0 - 2 балла	работа не зачтена

КОС при проверке ведения тетради по практическим занятиям с работами ПЗ №1- ПЗ №7 считается освоенным, если набрано выше 2 баллов за каждую работу.

3.2.2 Тестирование. Перечень заданий и методика выставления баллов.

Тест - форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины. На выполнение тестов Т1 и Т2 дается по 20 минут. Результат ответов представить в виде таблицы:

№ вопроса	1	2*	3*	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
вариант ответа															

* вопрос со звездочкой предполагает несколько вариантов ответа

Тест Т1

1 Контроль с частичным участием человека- это...

- а) активный контроль;
- б) Автоматизированный контроль;
- в) Автоматический контроль.

2* По объему проверки контроль делится на:

- а) сплошной;
- б) приемочный;
- в) выборочный;
- г) активный.

3* Укажите верные утверждения.

- а) Сплошной контроль менее эффективно выявляет брак по сравнению с выборочным;
- б) Сплошной контроль существенно удорожает продукцию (по сравнению с выборочным контролем);
- в) Затраты на сплошной и выборочный контроль равны;
- г) Затраты времени на сплошной контроль больше, чем выборочный.

4 В каком международном стандарте содержатся рекомендации по аудиту систем менеджмента качества.

- а) ИСО 9000-2000;
- б) ИСО 9001-2008;
- в) ИСО 9004-2008;

- г) ИСО 19011-2008.
- 5 Какой из ниже перечисленных документов входит в состав необходимых документов системы менеджмента качества предприятия.
- а) Финансовый план предприятия;
 - б) Бюджет предприятия;
 - в) Обязательные документированные процедуры;
 - г) Устав предприятия.
- 6 Семейство стандартов ИСО 9000-2000 включает :
- а) 3 стандарта;
 - б) 4 стандарта;
 - в) 9 стандартов;
 - г) 24 стандарта.
- 7 Квалиметрия – это наука ...
- а) Об управлении качеством;
 - б) О способах и методах измерения и количественной оценки качества ;
 - в) О статистических методах контроля качества продукции.
- 8 Показатели качества, учитывающие комплекс физиологических, анатомических, психологических свойств человека – это...
- а) Эргономические показатели;
 - б) Показатели безопасности;
 - в) Показатели назначения;
 - г) Эстетические показатели.
- 9 Какой из приведенных показателей следует отнести к экономическим показателям качества:
- а) Затраты на гарантийный ремонт;
 - б) Затраты на обеспечение качества;
 - в) Цена потребителя;
 - г) Долговечность.
- 10 Требования и нормы метрологического обеспечения в обязательном порядке распространяются:
- а) на все виды и сферы деятельности;
 - б) на работы, связанные с использованием средств измерений утвержденных типов;
 - в) на работы, выполняемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.
- 11 Метрологическое обеспечение предусматривает установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения
- а) единства измерений;
 - б) требуемой точности измерений;
 - в) единства и требуемой точности измерений.
- 12 Разработка метрологического обеспечения предполагает создание его компонент (основ), количество которых равно:
- а) 3
 - б) 4
 - в) 5
- 13 Система передачи размеров единиц величин от государственных эталонов рабочим средствам измерений входит в общую систему обеспечения единства измерений как один из основных элементов его ... основы:
- а) научной
 - б) правовой

- в) технической
- г) организационной

14 В простейшей модели метрологического обслуживания рассматривают следующие основные состояния средств измерений в процессе их эксплуатации:

- а) хранение, использование, транспортировка, поверка и ремонт;
- б) хранение, использование, поверка и ремонт;
- в) хранение, использование, поверка, ремонт и списание.

15 Какая поверка проводится при выпуске средства измерения из производства или после ремонта:

- а) экспертная
- б) очередная
- в) периодическая
- г) первичная

№ во-проса	1	2*	3*	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
вариант ответа															

Тест Т2

1 Сертификация средств измерений в России проводится ...

- 1 в добровольном порядке
- 2 в обязательном порядке
- 3 по указанию руководителя субъекта РФ
- 4 по просьбе национального органа по сертификации
- 5 по указанию Государственной метрологической службы
- 6 по указанию Международной организации мер и весов

2 Какой из перечисленных ниже пунктов **не** входит в обязанности органа по сертификации.

1 Сертифицирует продукцию, выдает сертификаты и лицензии на применение знака соответствия;

2 Указывает в сопроводительной технической документации сведения о сертификации и нормативных документах, которым должна соответствовать продукция, и обеспечивает проведение этой информации до потребителя;

3 Приостанавливает либо отменяет действие выданных им сертификатов;

4 Предоставляет заявителю по его требованию необходимую информацию в пределах в своей компетенции

3 Кто несёт ответственность за достоверность и объективность результатов испытаний при выдаче сертификата?

- 1 испытательные лаборатории;
- 2 орган по сертификации;
- 3 Госстандарт РФ.

4 Проведение обязательной сертификации финансирует:

- 1 государство
- 2 изготовитель
- 3 центр по сертификации
- 4 Правительство.

- 5 В процессе сертификации соответствия определяют
- 1 показатели безопасности;
 - 2 вкус, цвет, запах продуктов питания;
 - 3 соответствие правилам сертификации;
 - 4 соответствие упаковки установленным требованиям.
- 6 Объектом сертификации являются
- 1 испытания;
 - 2 установление законодательных норм;
 - 3 продукция, услуги, работы и процессы;
 - 4 технические требования стандартов.
- 7 Под управлением качества продукции (УКП) следует понимать действия, осуществляемые на стадии ... продукции.
- 1 проектирования;
 - 2 производства;
 - 3 эксплуатации;
 - 4 проектирования, производства и эксплуатации.
- 8 Сколько законов ПМР устанавливают правовые основы стандартизации, сертификации и метрологии:
- 1 - 5
 - 2 - 4
 - 3 - 6
 - 4 - 8
- 9 В функции органа по сертификации НЕ входит
- 1 прекращение действия выданного им сертификата;
 - 2 информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию и не прошедшей ее;
 - 3 составление списка продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации;
 - 4 ведение реестра выданных им сертификатов соответствия.
- 10 Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах и погрешности известны с заданной вероятностью, это ... :
- 1 единство измерений;
 - 2 статистические измерения;
 - 3 косвенные измерения;
 - 4 стандартизация.
- 11 Какого вида погрешностей не существует?
- 1 систематическая;
 - 2 обычная;
 - 3 абсолютная;
 - 4 относительная
- 12 Назовите примерное число государственных эталонов, хранящихся в России?
- 1 2000 шт.;
 - 2 3 шт.;
 - 3 500 шт.;
 - 4 120 шт.
- 13 Какая величина не нормируется для обеспечения нормальных условий измерения?
- 1 температура;
 - 2 сила света;

- 3 давление;
- 4 влажность.

14 Какого вида поверки не существует?

- 1 первичная;
- 2 внеочередная;
- 3 диагностическая;
- 4 инспекционная.

15 Определение какого термина дано?

Погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины, это ...

- 1 случайная погрешность;
- 2 абсолютная погрешность;
- 3 относительная погрешность;
- 4 систематическая погрешность.

№ во-проса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
вариант ответа															

Критерии оценки уровня овладения студентами компетенциями на этапе зачета с использованием теста по учебной дисциплине.

Оценка		Характеристики ответа студента
Отлично	Зачтено	86-100% правильных ответов
Хорошо		76-85%
Удовлетворительно		51-75%
Неудовлетворительно	Не зачтено	Менее 50%

Критерии оценки КОС теста (Т1 и Т2)

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	правильные ответы (13-15 правильных ответов)	10
2	правильные ответы (11-12 правильных ответов)	8
3	правильные ответы (8-10 правильных ответов)	6
4	правильные ответы менее 50% (менее 7 правильных ответов)	4

Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
10 баллов	Высокий уровень владения материалом
8 баллов	Средний уровень владения материалом
6 балла	Низкий уровень владения материалом
4 балла	Низкий уровень владения материалом не достигнут

КОС Т1 и Т2 считается освоенным, если набрано выше 5 баллов.

3.2.3 Реферат Р. Примерный перечень тем и методика выставления баллов.

Реферат – форма контроля, используемая для привития студенту навыков краткого, грамотного и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями.

Примерная тематика рефератов

- Решаемые задачи технологическими и метрологическими службами предприятий с момента получения исходных документов на выпуск запланированного изделия по плану качества

- Комплекс организационных и технических мероприятий для определения с требуемой точностью характеристик изделий, сырья, параметров технологических процессов и оборудования нового производства новых изделий, позволяющих добиться повышения качества продукции и снижения затрат на её производство;

- введение экономически рациональной системы государственных эталонов и их совершенствование;

- установление систем передачи размеров единиц физических величин от государственных эталонов средств измерений;

- терминология в области метрологии;

- закон «Об обеспечении единства измерений» РФ и ПМР.

- измерения (РМГ29-2013);

- средства измерительной техники (РМГ29-2013);

- результаты измерений (РМГ29-2013).

Критерии оценки КОС реферат Р

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	2
2	Степень знакомства с современным состоянием проблемы	2
3	Использование известных результатов и научных фактов в работе	1
4	Личный вклад автора	1
5	Грамотность и логичность изложения материала	2
6	Соответствие оформления стандартам	1
7	Своевременность сдачи	1
	Итоговое количество баллов	10

Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9 - 10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7 - 8 баллов	Средний уровень владения материалом
5,5 - 6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0 - 5 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Р считается освоенным, если набрано от 5,5 баллов и выше.

3.2.4 Презентация П. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов:

- история становления и развития сертификации;

- закон ПМР «О сертификации продукции и услуг»;

- выбор и обоснование схемы сертификации на услуги;
- применение международных стандартов ИСО серии 9000 на отечественных предприятиях.

Критерии оценки КОС презентация П

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	2
2	Качество графической информации, дизайн	3
3	Подбор информации для создания слайда	2
4	Грамотность и логичность изложения материала	1
5	Соответствие оформления стандартам	1
6	Своевременность сдачи	1
	Итоговое количество баллов	10

Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
9-10 баллов	Высокий уровень владения материалом
7-8 баллов	Средний уровень владения материалом
5,5-6 баллов	Низкий уровень владения материалом
0-5 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС П считается освоенным, если набрано от 5 баллов и выше.

3.2.5 Составление глоссария Г. Примерный перечень тематик и методика выставления баллов.

Для составления глоссария предлагаются следующие разделы дисциплины:

- Аккредитация метрологических служб. Аккредитация всех видов лабораторий систем аккредитации.
- Осуществление государственного метрологического контроля и надзора
- Сертификация продукции и систем качества;

Критерии оценки КОС Г

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	1
2	Даны определения всех основных терминов раздела	2
3	Термины расположены в алфавитном порядке	1
4	Своевременность сдачи	1
	Итоговое количество баллов	5

Максимальное количество баллов выставляется при отличном оценивании работы. Минимальный уровень оценивания равен 50%.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
5 баллов	Высокий уровень владения материалом
4 баллов	Средний уровень владения материалом
3 балла	Низкий уровень владения материалом
2 балла	Низкий уровень владения материалом не достигнут

КОС Г считается освоенным, если набрано выше 2,5 баллов.

3.3 Состав КОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Уровень достигнутых компетенций **оценивается с применением кредитно-модульной системы**, при этом степень **успешности** освоения дисциплины оценивается суммой баллов **сто**. Баллы по промежуточному контролю могут быть выставлены без проведения дополнительных испытаний, если суммарный баланс за семестр (СБС) от пятидесяти баллов и выше. Если студент желает повысить свою оценку, он сдает зачет, целью которого является проверка знаний и умений по данному курсу. Зачет проводится в форме устного опроса по вопросам. Студент должен ответить на три вопроса, из перечисленных ниже и сдать дополнительно подготовленный реферат или презентацию.

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала

Буквенное обозначение оценок	Определение буквенного эквивалента	Оценка в 100-бальной системе	Оценка в традиционной системе
A	отлично	88-100	5(отлично)
B	очень хорошо	80-87	4 (хорошо)
C	хорошо	70-79	4 (хорошо)
D	удовлетворительно	60-69	3(удовлетворительно)
E	посредственно	50-59	3(удовлетворительно)

3.3.1 Перечень вопросов по учебной дисциплине для подготовки к зачету.

(По учебному плану зачёт с оценкой)

- 1 Структура МС службы предприятия и её обязанности.
- 2 Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.
- 3 Основы метрологического обеспечения.
- 4 Основные направления деятельности научно-исследовательских институтов метрологии.
- 5 Правовое обеспечение метрологии, стандартизации и сертификации.
- 6 Экологическая сертификация.
- 7 Качество продукции и техническое регулирование.
- 8 Содержание и применение технических регламентов.
- 9 Государственный метрологический надзор и контроль.
- 10 Метрологическое обеспечение испытаний продукции.
- 11 Метрологическое обеспечение производства.
- 12 Организация и порядок проведения метрологической экспертизы технической документации.
- 13 Сертификация средств измерений.
- 14 Технические и нормативные основы метрологического обеспечения.
- 15 Основополагающие стандарты в области метрологического обеспечения.

3.3.2 Критерии оценки КОС зачет

№ п\п	Параметры КОС	Баллы**
1	студент самостоятельно и правильно ответил на первый теоретический вопрос, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил материал	30

2	студент самостоятельно и правильно ответил на второй теоретический вопрос, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил материал	30
3	студент составил глоссарий по предлагаемым темам	10
4	студент подготовил дополнительно реферат или выступил с презентацией	30
Итого		100

** баллы могут быть снижены в зависимости от качества ответа на вопрос или качества подготовленного материала.

Характеристика качества ответов

Параметры КОС	Уровни владения материалом
Очень высокое или высокое знание программного теоретического материала. Полное, последовательное, грамотное, логически стройное изложение и осознанное понимание учебного материала. Правильное обоснование принятых решений, свободное владение терминологией, принятой в изучаемой дисциплине.	Высокий уровень владения материалом
Достаточно высокое усвоение программного теоретического материала, грамотное, логическое, последовательное его изложение. Отсутствие существенных неточностей в ответах на вопросы. Владение основной терминологией, принятой в дисциплине. Наличие некоторой неполноты ответов на вопросы и ошибок второстепенного характера, которые исправляются с небольшой помощью преподавателя	Средний уровень владения материалом
Знания основного программного материала на среднем или ниже среднего уровня. Отсутствие грубых ошибок в ответах на вопросы. Неполное усвоение учебного материала, наличие неточностей в формулировках определений. Нарушение последовательности в изложении. Неточное усвоение терминологии. В ряде случаев необходимы наводящие вопросы для получения правильного ответа.	Низкий уровень владения материалом
Незнание и непонимание большей или наиболее важной части учебного материала. Наличие в ответах	Низкий уровень НЕ достигнут

Приложение А
(справочное)
Схемы сертификации

Номер схемы	Испытания в ак- кредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательства соответствия	Проверка произ- водства (системы качества)	Инспекционный контроль серти- фицированной продукции (си- стемы качества, производства)
1	Испытания типа	—	—
1a	Испытания типа	Анализ состоя- ния производства	—
2	Испытания типа	—	Испытания об- разцов, взятых у продавца
2a	Испытания типа	Анализ состоя- ния производства	Испытания об- разцов, взятых у продавца. Анализ состоя- ния производства
3	Испытания типа	—	Испытания об- разцов, взятых у изготовителя
3a	Испытания типа	Анализ состоя- ния производства	Испытания об- разцов, взятых у изготовителя. Анализ состоя- ния производства
4	Испытания типа	—	Испытания об- разцов, взятых у продавца. Испытания об- разцов, взятых у изготовителя
4a	Испытания типа	Анализ состоя- ния производства	Испытания об- разцов, взятых у продавца. Испытания об- разцов, взятых у изготовителя. Анализ состоя- ния производ- ства

продолжение таблицы

Номер схемы	Испытания в ак- кредитованных испытательных лабораториях и другие способы доказательства соответствия	Проверка произ- водства (системы качества)	Инспекционный контроль серти- фицированной продукции (си- стемы качества, производства)
5	Испытания типа	Сертификация производства или сертифици- кация системы качества	Контроль серти- фицированной системы качества (производства). Испытания образцов, взя- тых у продавца и (или) у изгото- вителя
6	Рассмотрение за- явки-декларации (с прилагаемыми документами)	Сертификация системы качества	Контроль серти- фицированной системы качества
7	Испытание партии	—	—
8	Испытание каждого образца	—	—
9	Рассмотрение заявки-декла- рации (с прила- гаемыми доку- ментами)	—	—
9а	Рассмотрение за- явки-декларации (с прилагаемыми документами)	Анализ состоя- ния производства	—
10	Рассмотрение за- явки-декларации (с прилагаемыми документами)	—	Испытания об- разцов, взятых у изготовителя и у продавца
10а	Рассмотрение за- явки-декларации (с прилагаемыми документами)	Анализ состоя- ния производства	Испытания об- разцов, взятых у изготовителя и у продавца. Анализ состоя- ния производства

Приложение Б
(справочное)



Основные этапы процесса сертификации

Приложение В
(справочное)

Форма заявки на проведение сертификации продукции

наименование органа по сертификации, адрес

ЗАЯВКА
на проведение сертификации продукции

В системе сертификации _____
наименование системы

1. _____
наименование предприятия – изготовителя (далее – заявитель),

код ОКП – О

Юридический адрес _____

Телефон _____ Факс _____ Телекс _____

в лице руководителя _____
Ф.И.О.

Заявляет, что _____
наименование вида продукции, код ОКП

выпускается серийно или партиями (каждое изделие при единичном производстве)

_____, выпускаемая по _____
наименование и реквизиты

_____, соответствует требованиям _____
документации изготовителя (ТУ, стандарт)

наименование и обозначение стандартов

и просит провести сертификацию данной продукции на соответствие требова-
ниям указанных стандартов по _____
номер схемы сертификации

2. Заявитель обязуется:

выполнить все условия сертификации;

обеспечить стабильность сертифицированных характеристик продукции, мар-
кированной знаком соответствия;

оплатить все расходы по проведению сертификации.

3. Дополнительные сведения _____

Руководитель предприятия _____
подпись, инициалы, фамилия

Главный бухгалтер _____
подпись, инициалы, фамилия

Печать

Дата

Приложение Г
(справочное)
Структуры штрихкодов

Структура штрихкода EAN-8

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Две цифры	Две цифры	Одна цифра

Структура штрихкода EAN-13

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Шесть цифр	Три цифры	Одна цифра

Структура штрихкода UPC-10

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Три цифр	Три цифры	Одна цифра

Структура штрихкода UPC-12

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Пять цифр	Три цифры	Одна цифра

Структура штрихкода UPC-14

Код страны	Код изготовителя	Код товара	Контрольный разряд
Три цифры	Семь цифр	Три цифры	Одна цифра

Приложение Д

**Префиксы стран мира (в национальной
организации EAN/UCC)**

Код	Страна	Код	Страна
000—139	GS1 США	528	GS1 Ливан
200—299	Внутренняя нумерация	529	GS1 Кипр
300—379	GS1 Франция	530	GS1 Албания
380	GS1 Болгария	531	GS1 Македония
383	GS1 Словения	535	GS1 Мальта
385	GS1 Хорватия	539	GS1 Ирландия
387	GS1 Босния-Герцеговина	540—549	GS1 Бельгия, Люксембург
400—440	GS1 Германия	560	GS1 Португалия
450—459		569	GS1 Исландия
460—469	GS1 Россия	570—579	GS1 Дания
470	GS1 Кыргызстан	590	GS1 Польша
471	GS1 Тайвань	594	GS1 Румыния
474	GS1 Эстония	599	GS1 Венгрия
475	GS1 Латвия	600—601	GS1 Южная Африка
476	GS1 Азербайджан	603	GS1 Гана
477	GS1 Литва	608	GS1 Бахрейн
478	GS1 Узбекистан	609	GS1 Маврикий
479	GS1 Шри-Ланка	611	GS1 Марокко
480	GS1 Филиппины	613	GS1 Алжир
481	GS1 Белоруссия	616	GS1 Кения
482	GS1 Украина	618	GS1 Берег Слоновой Кости
484	GS1 Молдова		
485	GS1 Армения	619	GS1 Тунис
486	GS1 Грузия	621	GS1 Сирия
487	GS1 Казахстан	622	GS1 Египет
489	GS1 Гонконг	624	GS1 Ливия
490—499	GS1 Япония	625	GS1 Иордания
500—509	GS1 Великобритания	626	GS1 Иран
520	GS1 Греция	627	GS1 Кувейт

Код	Страна	Код	Страна
628	GS1 Саудовская Аравия	840—849	GS1 Испания
629	GS1 ОАЭ	850	GS1 Куба
640—649	GS1 Финляндия	858	GS1 Словакия
690—695	GS1 Китай	859	GS1 Чехия
700—709	GS1 Норвегия	860	GS1 Сербия и Черногория
729	GS1 Израиль	865	GS1 Монголия
730—739	GS1 Швеция	867	GS1 Северная Корея
740	GS1 Гватемала	869	GS1 Турция
741	GS1 Сальвадор	870—879	GS1 Нидерланды
742	GS1 Гондурас	880	GS1 Южная Корея
743	GS1 Никарагуа	884	GS1 Камбоджа
744	GS1 Коста-Рика	885	GS1 Таиланд
745	GS1 Панама	888	GS1 Сингапур
746	GS1 Доминиканская Республика	890	GS1 Индия
		893	GS1 Вьетнам
750	GS1 Мексика	899	GS1 Индонезия
751—755	GS1 Канада	900—919	GS1 Австрия
759	GS1 Венесуэла	930—939	GS1 Австралия
760—769	GS1 Швейцария	940—949	GS1 Новая Зеландия
770	GS1 Колумбия	950	GS1 Главный офис
773	GS1 Уругвай	955	GS1 Малайзия
775	GS1 Перу	958	GS1 Макао
777	GS1 Боливия	977	GS1 Периодические издания (ISSN)
779	GS1 Аргентина		
780	GS1 Чили	978—979	GS1 Книги (ISBN)
784	GS1 Парагвай	980	GS1 Возвратные квитанции
786	GS1 Эквадор		
789—790	GS1 Бразилия	981—982	GS1 Валютные купоны
800—839	GS1 Италия	990—999	GS1 Купоны

Приложение Е
(справочное)
Примеры определения подлинности штрихкода
4606453849072

Метод первый:

- 1 Двигаясь справа налево, суммируем все цифры на четных позициях
 $7+9+8+5+6+6 = 41$

2. Затем нужно умножить полученный результат на 3:

$$41 \times 3 = 123.$$

3. Далее необходимо суммировать цифры на нечетных позициях. Начинать нужно с третьей по счету цифре:

$$0 + 4 + 3 + 4 + 0 + 4 = 15.$$

4. Затем нужно суммировать результаты, полученные в пунктах 2 и 3:

$$123 + 15 = 138.$$

5. Необходимо округлить полученный результат в большую сторону до ближайшего кратного десяти. В нашем случае – это 140.

6. Затем из этого числа необходимо вычесть сумму, полученную при вычислениях в пункте 4:

$$140 - 138 = 2.$$

Полученный результат соответствует контрольной (последней) цифре штрих-кода, что говорит о подлинности товара.

Метод второй:

1. Необходимо суммировать все цифры на четных позициях, двигаясь слева направо:

$$6 + 6 + 5 + 8 + 9 + 7 = 41.$$

2. Затем нужно умножить полученный результат на 3:

$$41 \times 3 = 123.$$

3. Далее необходимо суммировать цифры на нечетных позициях без учета контрольной цифры:

$$4 + 0 + 4 + 3 + 4 + 0 = 15.$$

4. Затем нужно суммировать результаты, полученные в пунктах 2 и 3:

$$123 + 15 = 138.$$

5. От полученной суммы нужно оставить только число единиц. В нашем случае это 8.

6. Затем это число необходимо вычесть из 10:

$$10 - 8 = 2.$$

Полученный результат соответствует контрольной цифре штрих-кода, что говорит о подлинности товара.

Таким образом, сканеры штрих-кода очень быстро проверяют себя. В случае, если контрольная цифра не совпадает с результатом этих вычислений, то штрих-код не верен.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1 ...

2 ...

3 ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202 г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1 ...

2 ...

3 ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202 г. № _____

Перечень изменений в ФОС в для реализации в _____ учебном году

1 ...

2 ...

3 ...

Изменения в ФОС обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____

Протокол от «___» _____ 202 г. № _____