

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.08.2020

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.09 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

Специальность **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Т.С. Яницкая

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(подпись)

В.Н. Еремина

(ФИО)

Начальник управления по информатизации

(подпись)

В.В. Обухов

(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » декабря 20 19 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор

(уч. степень, уч. звание)

(подпись)

В.И. Воловач

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)

Н.М. Шемендук

(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета. Протокол №4 от 22.01.2020г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована и утверждена в составе образовательной программы решением Ученого совета от 23.09.2020 г. Протокол №3

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### уметь:

применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

применять документацию систем качества.

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

### знать:

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.

системы качества.

основные термины и определения в области сертификации.

организационную структуру сертификации.

системы и схемы сертификации.

### **1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **108 часов**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>60</b>
лекции	28
лабораторные работы	-
практические занятия	32
курсовое проектирование (консультации)	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>30</b>
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет, контрольную работу <sup>1</sup>)</b>	<b>17</b>
<b>Консультация перед экзаменом</b>	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

## 2.2. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
<b>3 семестр</b>					
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.2 ПК 5.6	<p><b>Тема 1. Основы стандартизации.</b> Содержание темы:</p> <p><b>1. Государственная система стандартизации Российской Федерации.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.</p> <p><b>2. Стандартизация в различных сферах.</b> Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.</p> <p><b>3. Международная стандартизация.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p><b>4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.</b> Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p> <p><b>5. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.</b> Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.</p> <p><b>6. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.</b> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p><b>7. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</b> Российское и</p>	14		-	Доклад/сообщение, по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
	зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. <b>8. Системы менеджмента качества.</b> Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1.				
	Практическая работа №1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.		8		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.2, ПК 5.6	<b>Тема 2. Основы сертификации.</b> Содержание темы: <b>1. Сущность и проведение сертификации.</b> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. <b>2. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</b> Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНК/ОМТЕХСЕРТ.	10		-	Доклад/сообщение, по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам
	Практическая работа №2. Системы менеджмента качества. Практическая работа №3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.		16		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	<b>Тема 3. Техническое документоведение.</b> Содержание темы: <b>1. Основные виды технической и технологической документации.</b> Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4		-	Доклад/сообщение, по темам лекционных занятий, отчет по практическим работам

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические работы, час		
ОК 10 ПК 5.2, ПК 5.6	Практическая работа №4. Основные виды технической и технологической документации.		8		
	Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.: 1. Работа с конспектами, литературой, подготовка к занятиям, доработка и оформление практических работ.			30	
<b>ИТОГО за 3 семестр</b>		<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	

### 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс.возм. кол-во баллов
Доклад/сообщение	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	2	20	40
Отчет по практическим работам	1	30	30
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>100 баллов</b>



#### 2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено		

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767649>.

2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. для сред. проф. образования / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=560216#>.

3. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот [Электронный ресурс] : учеб. для студентов сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02. "Компьютер. сети", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)" / В. Ю. Шишмарев. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 312 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792023>.

#### Дополнительная литература:

4. Калинин, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / А. В. Калинин, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. - Документ Bookread2. - М. : Инфра-Инженерия, 2015. - 573 с. : ил., табл. - Прил. - Библиогр.: с. 551-553. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520694>.

5. Любомудров, С. А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности [Электронный ресурс] : учебник : учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" / С. А. Любомудров, А. А. Смирнов, С. Б. Тарасов. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 205 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Прил. - Библиогр.: с. 185. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=900842>.

### 4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

2. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.

3. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. - Загл. с экрана.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgass.ru/>. - Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.

6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

### 4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## **5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа.** Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети «Интернет».

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru>/из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям**

Практическая работа №1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.

Практическая работа №2. Системы менеджмента качества.

Практическая работа №3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.

Практическая работа №4. Основные виды технической и технологической документации.

#### **Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса**

**1. Государственная система стандартизации Российской Федерации.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.

**2. Стандартизация в различных сферах.** Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.

**3. Международная стандартизация.** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.

**4. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.** Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.

**5. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.** Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных международных стандартов в сфере средств информационных технологий.

**6. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.** Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.

**7. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности** Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.

**8. Системы менеджмента качества.** Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1.

**9. Сущность и проведение сертификации.** Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.

**10. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.** Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ.

**11. Основные виды технической и технологической документации.** Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.

### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (МДК): *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*



*Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.*

**Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.2, ПК 5.6):**

1. Государственная система стандартизации Российской Федерации.
2. Организационная структура технического комитета ИСО 176.
3. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи.
5. Межгосударственный совет по стандартизации.
6. Метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.
7. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
8. Органы и службы по стандартизации.
9. Порядок разработки стандартов.
10. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
11. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
12. Нормоконтроль технической документации.
13. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000.
14. Структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.
15. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи.
16. Межгосударственный совет по стандартизации.
17. Метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.
18. Российское и зарубежное законодательство в области ИБ.
19. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.
20. Менеджмент качества.
21. Предпосылки развития менеджмента качества.
22. Принципы обеспечения качества программных средств.
23. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126.
24. Сущность сертификации.
25. Проведение сертификации.
26. Правовые основы сертификации.
27. Организационно-методические.
28. Принципы сертификации.
29. Деятельность ИСО в области сертификации.
30. Деятельность МЭК в сертификации.
31. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
32. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности.
33. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.
34. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система НКМТЕХСЕРТ.

**Примерный тест для итогового тестирования: (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ПК 5.2, ПК 5.6):**

1. Метрология – это ...
  - а) теория передачи размеров единиц физических величин;
  - б) теория исходных средств измерений (эталонов);
  - в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;
2. Физическая величина – это ...
  - а) объект измерения;
  - б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;
  - в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.
3. Количественная характеристика физической величины называется ...
  - а) размером;
  - б) размерностью;
  - в) объектом измерения.
4. Качественная характеристика физической величины называется ...
  - а) размером;
  - б) размерностью;
  - в) количественными измерениями нефизических величин.
5. Измерением называется ...
  - а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;
  - б) операция сравнения неизвестного с известным;
  - в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.
6. К объектам измерения относятся ...
  - а) образцовые меры и приборы;
  - б) физические величины;
  - в) меры и стандартные образцы.
7. При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается ...
  - а) вольт;
  - б) ом;
  - в) ампер.
8. При описании пространственновременных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ...
  - а) кг, м, Н;
  - б) м, кг, Дж, ;
  - в) кг, м, с.
9. При описании световых явлений в СИ за основную единицу принимается ...
  - а) световой квант;
  - б) кандела;
  - в) люмен.
10. Для поверки эталонокопий служат ...
  - а) государственные эталоны;
  - б) эталоны сравнения;
  - в) эталоны 1го разряда.
11. Для поверки рабочих эталонов служат ...

- а) эталоныкопии;
  - б) государственные эталоны;
  - в) эталоны сравнения.
12. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...
- а) рабочие эталоны;
  - б) эталоныкопии;
  - в) эталоны сравнения.
13. Разновидностями прямых методов измерения являются ...
- а) методы непосредственной оценки;
  - б) методы сравнения;
  - в) методы непосредственной оценки и методы сравнения.
14. По способу получения результата все измерения делятся на ...
- а) статические и динамические;
  - б) прямые и косвенные;
  - в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
15. По отношению к изменению измеряемой величины измерения делятся на ...
- а) статические и динамические;
  - б) равноточные и неравноточные;
  - в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
16. В зависимости от числа измерений измерения делятся на ...
- а) однократные и многократные;
  - б) технические и метрологические;
  - в) равноточные и неравноточные.
17. В зависимости от выражения результатов измерения делятся на ...
- а) равноточные и неравноточные;
  - б) абсолютные и относительные;
  - в) технические и метрологические.
18. Если  $x$  – результат измерения величины, действительное значение которой  $x_d$ , то абсолютная погрешность измерения определяется выражением ...
- а)  $xx_d$ ;
  - б)  $x dx$ ;
  - в)  $(xx_d)/x$ .
19. Если  $x$  – результат измерения величины, действительное значение которой  $x_d$ , то относительная погрешность измерения определяется выражением ...
- а)  $xx_d$ ;
  - б)  $x dx/x$ ;
  - в)  $(xx_d)/x$ .
20. Важнейшим источником дополнительной погрешности измерения является ...
- а) применяемый метод измерения;
  - б) отклонение условий выполнения измерений от нормальных;
  - в) несоответствие реального объекта принятой модели.
21. Систематическую составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...
- а) переходом на другой предел измерения прибора;
  - б) введением поправок в результат измерения;
  - в)  $n$  – кратным наблюдением исследуемой величины.
22. Случайную составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...
- а) переходом на другой предел измерения прибора;

- б) введением поправок в результат измерения;
  - в)  $n$  – кратным наблюдением исследуемой величины.
23. Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся ...
- а) класс точности;
  - б) предел измерения;
  - в) входной импеданс.
24. Единством измерений называется ...
- а) система калибровки средств измерений;
  - б) сличение национальных эталонов с международными;
  - в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.
25. Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая ...
- а) в рабочих условиях измерений;
  - б) в предельных условиях измерений;
  - в) в нормальных условиях измерений.
26. Правильность измерений – это ...
- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
  - б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
  - в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.
27. Сходимость измерений – это ...
- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
  - б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
  - в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.
28. Воспроизводимость измерений – это ...
- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
  - б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
  - в) характеристика качества измерений, отражающая близость

друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

29. К метрологическим характеристикам средств измерений относятся ...
- а) цена деления, диапазон измерения, класс точности, потребляемая мощность;
  - б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной импеданс, диапазон измерения, быстродействие;
  - в) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры, стоимость.
30. К метрологическим характеристикам для определения результатов измерений относят ...
- а) функцию преобразования, значение меры, цену деления, кодовые характеристики;
  - б) электрический входной импеданс, электрический выходной импеданс, погрешности СИ, время реакции;
  - в) функцию распределения погрешностей, погрешности СИ, значение меры, цену деления.
31. Уменьшение влияния случайных погрешностей на результат измерения достигается ...
- а) измерением с многократным наблюдением измеряемой величины;
  - б) внесением поправки в результат измерения;
  - в) повторными измерениями другим оператором или с использованием другого средства измерения.
32. Уменьшение влияния систематических погрешностей на результат измерения достигается ...
- а) измерением с многократным наблюдением измеряемой величины;
  - б) внесением поправки в результат измерения;
  - в) повторными измерениями другим оператором или с использованием другого средства измерения.
33. Измерения с  $n$ -кратным наблюдением измеряемого параметра позволяют уменьшить случайную составляющую погрешности ...
- а) в  $n$  раз;
  - б) в  $n^{1/2}$  раз;
  - в) в  $2n$  раз.
34. Кратными единицами физических величин называют ...
- а) единицы, в целое число раз большие системной единицы;
  - б) единицы, в целое число раз меньшие системной единицы;
  - в) единицы, обладающие признаками системы.
35. Дольными единицами физических величин называют ...
- а) единицы, в целое число раз большие системной единицы;
  - б) единицы, в целое число раз меньшие системной единицы;
  - в) единицы, обладающие признаками системы.
36. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют ...
- а) вещественной мерой,
  - б) измерительной установкой;
  - в) первичным эталоном величины.
37. При одновременном измерении нескольких одноименных величин измерения называют ...
- а) косвенными;

- б) совместными;
  - в) совокупными.
38. При одновременном измерении нескольких неоднородных величин измерения называют ...
- а) косвенными;
  - б) совместными;
  - в) совокупными.
39. Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ...
- а) косвенными;
  - б) совместными;
  - в) совокупными.
40. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины соизмерима со скоростью измерений, называются ...
- а) техническими;
  - б) метрологическими;
  - в) динамическими.
41. Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины много меньше скорости измерений, называются ...
- а) техническими;
  - б) метрологическими;
  - в) статическими.
42. Передаточная функция средства измерения относится к группе метрологических характеристик ...
- а) для определения результатов измерений;
  - б) чувствительности к влияющим факторам;
  - в) динамических.
43. Функция преобразования средства измерения относится к группе метрологических характеристик ...
- а) для определения результатов измерений;
  - б) чувствительности к влияющим факторам;
  - в) динамических.
44. Вариация выходного сигнала средства измерения относится к группе метрологических характеристик ...
- а) для определения результатов измерений;
  - б) чувствительности к влияющим факторам;
  - в) погрешностей средств измерений.
45. Плотность определяется посредством измерения массы и длины (объёма). Такие измерения называются ...
- а) прямыми;
  - б) косвенными;
  - в) относительными.
46. Мерой рассеяния результатов измерения является ...
- а) дисперсия и среднее квадратическое отклонение;
  - б) эксцесс;
  - в) медиана.
47. Относительная равномерность свойственна рядам предпочтительных чисел, построенных на основе
- а) ступенчатой арифметической прогрессии;
  - б) геометрической прогрессии;
  - в) параметрического ряда.
48. Нормативной основой метрологического обеспечения является ...
- а) Государственная система обеспечения единства измерений

(ГСИ);

б) государственная система поверки и калибровки средств измерений;

в) Государственная система стандартизации (ГСС).

49. Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется ...

а) методика выполнения измерений;

б) меры и измерители;

в) методическая инструкция.

#### **Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60 или указывается конкретное количество тестовых заданий</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.

## АННОТАЦИЯ

### ОП.09«Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

применять документацию систем качества.

применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

**знать:**

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.

системы качества.

основные термины и определения в области сертификации.

организационную структуру сертификации.

системы и схемы сертификации.