

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра математического моделирования и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Н.Л.Королева
«9» Октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.9 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация
«Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Год набора 2024

Тамбов 2024

Разработчик(и) программы:

Зубец В.В.

к.т.н., доцент, доцент кафедры математического моделирования и информационных технологий ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

Эксперт(ы):

Системный администратор ООО «Европа-Европа 33», к.т.н., доцент

Дудаков В.П.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (от 09.12.2016 №1547) и утверждена на заседании кафедры математического моделирования и информационных технологий Института математики, физики и информационных технологий 16 января 2024 г. протокол № 5.

Зав. кафедрой математического моделирования
и информационных технологий

Самохвалов А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
Структура и содержание дисциплины.....	5
Методические указания для обучающихся по дисциплине.....	10
Условия реализации программы дисциплины.....	12
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	14
Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15
Лист внесения изменений.....	16
Фонд оценочных средств дисциплины.....	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.9 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «ОП.9 Стандартизация, сертификация и техническое документирование» является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 – Информационные системы и программирование.

Место дисциплины «ОП.9 Стандартизация, сертификация и техническое документирование» в структуре ОПОП: общепрофессиональный учебный цикл. Дисциплина изучается в 8 семестре.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения.

Целью освоения дисциплины является изучить основные принципы стандартизации, сертификации и технического документирования.

Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом).

По окончании курса обучающиеся будут подготовлены к работе на следующих должностях: установщик домашних сетей начального уровня, сетевой техник, ассистент администратора сети, компьютерный техник, монтажник кабелей, специалист службы технической поддержки и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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.
- Основные принципы и правила технического документирования

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.

иметь практический опыт:

- применения стандартов в практической работе,
- разработке документов по сертификации,
- разработке технической документации.

Код	Общие 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
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.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 10.2.	Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24

<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	дифференцированы й зачет

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.4, ПК 10.2
	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	16	
	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.		
	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.		
	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.		
	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 и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.		
	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.		
	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.		
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Основы сертификации	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.4, ПК 10.2
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.		
	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 обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Техническое документооборот	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.4, ПК 10.2
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный перечень практических работ: 1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности 2. Системы менеджмента качества 3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности 4. Основные виды технической и технологической документации			
Промежуточная аттестация		6	

Всего:	44	
---------------	-----------	--

2.3 В ходе занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются следующие образовательные технологии:

Виды занятий	Виды используемых технологий	Методические разъяснения
Дистанционное занятие	<p>Оффлайн или онлайн технологии: вебинары, видеоконференции, виртуальные практические занятия и т.д.</p> <p>Кейсовая-технология: использование наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылка для самостоятельного изучения учащимся при организации регулярных консультаций у преподавателей.</p> <p>Индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции и т.д.</p>	<p>Занятие проводится с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Дистанционные образовательные технологии предполагают удаленный режим работы.</p>
Электронное занятие	<p>Технологии интерактивного обучения, групповой и коллективной работы на основе использования свободных ресурсов, размещенных в интернете, электронных образовательных ресурсов, включенных в комплект учебника, методических материалов и электронных образовательных ресурсов, разработанных преподавателями</p>	<p>Занятие проводится с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.</p>

Вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации, задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы студентов включены в фонд оценочных средств дисциплины

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рекомендации по теоретическому обучению

Изучение дисциплин ОП СПО требует систематического и последовательного накопления знаний, основная часть которых приобретается студентами на лекции. С целью оптимального использования лекционного времени, студенту, как и к занятиям иных форм, необходимо быть подготовленным. В рамках такой подготовки студент должен:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на формулировку темы лекционного занятия, рассматриваемых вопросов, рекомендуемой литературы;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным

источникам литературы. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала;

- обращать внимание на запланированную форму проведения лекционного занятия, для того чтобы приемы и методы, используемые лектором, не стали неожиданностью, были эффективны за счет установления качественной обратной связи с аудиторией.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по практическому обучению

Отработка умений и выработка практических навыков студентов в первую очередь связана с их деятельностью на практических занятиях. Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Во многом подготовленность студента к практическому занятию определяет развитие его когнитивной сферы, рост профессионального мастерства, формирование компетенций согласно реализуемой ОП СПО. В связи с этим, студент должен:

- иметь при себе на практическом занятии рекомендованную преподавателем литературу и иные учебные материалы;

- заблаговременно в соответствии с рекомендованными литературными источниками проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям использовать не только лекции, конспекты, основную и дополнительную учебную литературу, но и материалы учебных порталов, российских, а при необходимости международных баз данных, РИНЦ, если этого требует изучение дисциплины ОП СПО или отдельного ее раздела (темы);

- в процессе подготовки к практическому занятию сформулировать, а впоследствии задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, а также при выполнении заданий, выделенных преподавателем для самостоятельной работы студента;

- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При проверке указанных заданий оценивается оригинальность, самостоятельность, творческий подход, логичность изложения, практикоориентированность и др.

Рекомендации по электронному обучению и применению дистанционных образовательных технологий.

Согласно ст. 16 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об Образовании в Российской Федерации» под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под **дистанционными образовательными технологиями** понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение предполагает использование информации, содержащейся в базах данных, и информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей для ее обработки и передачи при взаимодействии обучающихся и педагогических

работников. Дистанционные образовательные технологии реализуются через информационно-телекоммуникационные сети, когда обучающиеся и педагогические работники находятся на расстоянии.

То есть и в том, и в другом случае предусматривается использование компьютера и сетевой инфраструктуры, но при электронном обучении это инструменты непосредственного взаимодействия обучающихся и педагогических работников, а при дистанционных образовательных технологиях – удаленного.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ:

- лекции, реализуемые во всех технологических средах: работа в аудитории с электронными учебными курсами под руководством методистов-организаторов, в сетевом компьютерном классе в системе on-line (система общения преподавателя и обучающихся в режиме реального времени) и системе off-line (система общения, при которой преподаватель и обучающиеся обмениваются информацией с временным промежутком) в форме теле - и видеолекций и лекций-презентаций;

- практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени),

- занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий;

- учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции;

- самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетнопрактических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа;

- текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением дистанционных образовательных технологий.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ:

самостоятельная интерактивная и контролируемая интенсивная работа студента с учебными материалами, включающими в себя видеолекции, слайды, методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, контрольные и итоговые тесты.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие кабинета метрологии и стандартизации – 201а.

Перечень основного оборудования:

- Компьютеры
- Мультимедийная интерактивная доска
- Проектор
- Столы

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04604-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451242> (дата обращения: 02.09.2020).
2. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451053> (дата обращения: 02.09.2020).
3. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451055> (дата обращения: 02.09.2020).
4. Государственные стандарты РФ в информационной сфере: учебн.-метод. Пособие / авт.-сост. В.В. Зубец ; М-во обр. и науки РФ, ГОУВПО «Тамб. Гос. Ун-т им. Г.Р. Державина». Тамбов : Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина», 2011. 33 с.

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3517-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115515> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Фомин В. Н. Комментарий к Федеральному закону «О техническом регулировании». Постатейный. — М.: Ось-89, 2003. — 96 с.
3. Сборник стандартов комплекса ЕСПД. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : [сайт] URL: <http://protect.gost.ru>.
4. Стандарты библиотечно-информационной деятельности /сост. Т. В. Захарчук, О.М. Зусьман. — СПб.: «Профессия», 2003. — 578 с.

Электронно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» — база данных учебной, учебно-методической и научной литературы по основным изучаемым дисциплинам - <http://www.biblioclub.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: коллекция «Легендарные книги» и коллекция СПО— электронные версии учебной и учебно-методической литературы по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям - <http://www.urait.ru>

Зарубежные профессиональные базы данных:

1. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных. — URL: http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=Q1qfWXliB25bAcrIBPM&preferencesSaved

2. Scopus: база данных. – URL: <https://www.scopus.com/>

Используемые образовательные платформы:

1. Электронная образовательная среда MOODLE <http://moodle.tsutmb.ru/>
2. Платформа для организации онлайн-конференций Zoom <https://zoom.us/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, решения ситуационных и практико-ориентированных задач, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">• Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.• Применять документацию систем качества.• Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Примеры форм и методов контроля и оценки <ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме• Тестирование• Контрольная работа• Самостоятельная работа• Семинар• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)• Оценка выполнения практического задания(работы)
	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
	«Удовлетворительно»	- <ul style="list-style-type: none">• Подготовка и

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
---	---	--

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 №464).

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398)

Лист внесения изменений

в рабочую программу по дисциплине «ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» утвержденную на заседании кафедры математического моделирования и информационных технологий.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	дата

Фонд оценочных средств дисциплины «ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование»

»

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование» направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Общие 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
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.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 10.2.	Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПОКАЗАТЕЛЯМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ И ОСВОЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Наименование темы	Компетенции	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование ОС	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование					
1	Основы стандартизации	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.4, ПК 10.2	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Знать правовые основы метрологии, стандартизации. Знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации, основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов.	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	Дифференциро- ванный зачет
2	Основы сертификации	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 4.2, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, 6.3-6.4, ПК 10.2	Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Знать показатели качества и методы их оценки, системы качества, основные термины и определения в области сертификации, организационную структуру сертификации, системы и схемы сертификации.	Опрос, выполнение практических заданий, тестирование	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка / Уровень сформированности компетенции	Отлично/ (превосходный) сформированности компетенций	Высокий уровень	Хорошо / Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Удовлетворительно / Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций	Неудовлетворительно / Компетенции не сформированы
Качество ответов при опросе	Полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки "отлично", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал	
Качество решения практических заданий	Задание выполнено правильно. Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса).	Задание выполнено правильно. Объяснение хода ее решения недостаточно логичное, прослеживается у единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала)	Ответ на вопрос задания дан неправильный, но логика решения прослеживается у студента при объяснении хода ее решения	Задание не выполнено	
Количество правильных	более 90%	более 65%	более 50%	Менее 50%	

ответов в тесте				
Качество подготовки рефератов	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в содержании реферата суждениях; не выдержаны объём реферата; имеются нарушения в оформлении; вопросы при защите даны неполные ответы	Имеются существенные отступления от требований реферирования. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; не выдержаны при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы
Качество ответов на экзаменационные билеты	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески	Достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы инструментарием	Достаточный минимальный объём знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы	Обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл

	решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин	дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине	без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи	
Качество выполнения заданий учебной практики и защиты отчета	Задания выполнены в полном объеме с соблюдением необходимых требований. Отчет оформлен с соблюдением правил и требований. На все вопросы при защите отчета даны правильные и логически обоснованные ответы	Задания выполнены в полном объеме с соблюдением необходимых требований. Отчет оформлен с соблюдением правил и требований. На все вопросы при защите отчета даны ответы, но есть неточности в ответах	Задания выполнены в достаточном объеме. Отчет оформлен с отступлениями от требований. На вопросы отвечает неуверенно, допускает ошибки.	Задания выполнены не полностью. Отчет оформлен не правильно, допускает грубые ошибки при ответах.
Качество выполнения заданий производственной практики и защиты отчета	Задания выполнены в полном объеме с соблюдением необходимых требований. Отчет оформлен с соблюдением правил и требований. На все вопросы при защите отчета даны правильные и логически обоснованные ответы	Задания выполнены в полном объеме с соблюдением необходимых требований. Отчет оформлен с соблюдением правил и требований. На все вопросы при защите отчета даны ответы, но есть неточности в ответах	Задания выполнены в достаточном объеме. Отчет оформлен с отступлениями от требований. На вопросы отвечает неуверенно, допускает ошибки.	Задания выполнены не полностью. Отчет оформлен не правильно, допускает грубые ошибки при ответах.

4. СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Итоговое тестирование

Тестирование по 1 модулю

1. Как называется правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения требований к ОТР?

- (?) Правовое регулирование
- (!) Техническое регулирование
- (?) Юридическое регулирование
- (?) Федеральное регулирование

2. Какая аббревиатура соответствует следующему определению: "продукция, процессы производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также выполнение работ, оказание услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия"?

- (?) БТР
- (?) ТРО
- (!) ОТР
- (?) РТО

3. Как называется документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики ОТР, а также который может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения?

- (?) технический регламент
- (?) инструкция
- (!) стандарт
- (?) приказ

4. Выберите международную организацию по стандартизации.

- (?) МОС
- (?) ФАТРМ
- (?) ВТО
- (!) ИСО

5. Выберите российскую организацию по стандартизации.

- (!) ФАТРМ
- (?) МОС
- (?) ВТО
- (?) ИСО

6. В каком году был принят Закон о техническом регулировании?

- (?) 1995
- (?) 2000
- (?) 2003

(!) 2007

7. Закон о техническом регулировании регулирует отношения трех сторон. Какой из субъектов не входит в этот перечень?

- (?) Заявитель
- (?) Приобретатель
- (?) Орган по сертификации
- (!) Министерство по стандартизации

8. Как называется документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования?

- (!) технический регламент
- (?) инструкция
- (?) стандарт
- (?) приказ

9. Как называется деятельность по официальному признанию органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия

- (?) Сертификация
- (!) Аккредитация
- (?) Аттестация
- (?) Ревизия

10. Как называется деятельность по подтверждению соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

- (!) Сертификация
- (?) Аккредитация
- (?) Аттестация
- (?) Ревизия

11. Что не входит в цели принятия технических регламентов?

- (?) Защита жизни или здоровья граждан
- (!) Защита интересов потребителя по качеству продукции
- (?) Защита имущества
- (?) Защита жизни или здоровья растений

12. Что не входит в принципы стандартизации?

- (?) Учет при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц.
- (?) Применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта
- (!) Обязательное применение стандартов
- (?) Добровольное применение стандартов

13. Какой документ имеет наивысший статус?

- (?) Международный стандарт
- (?) Национальный стандарт
- (?) Международный договор
- (!) Технический регламент

14. Какая организация утверждает стандарт?

- (!) ФАТРМ
- (?) НИИ
- (?) ТК
- (?) РЦССМ

15. Какая организация делает экспертизу проекта стандарта и предложение о его утверждении или отклонении?

- (?) ФАТРМ
- (?) ССП
- (!) ТК
- (?) РЦССМ

Тестирование по 2 модулю

1. Какая организация координирует работу по стандартизации в регионе РФ?

- (?) ФАТРМ
- (?) ССП
- (?) ТК
- (!) РЦССМ

2. Какая организация проводит работу по стандартизации на предприятии?

- (?) ФАТРМ
- (!) ССП
- (?) ТК
- (?) РЦССМ

3. Какая организация осуществляет контроль за соблюдением требований технических регламентов?

- (?) Роспотребнадзор
- (?) Госстандарт
- (!) Ростехнадзор
- (?) Ростехрегламент

4. Какой метод стандартизации является основным?

- (?) Опережающей стандартизации
- (?) Прогрессивной стандартизации
- (?) Всеобъемлющей стандартизации
- (!) Комплексной стандартизации

5. Какая система стандартов наиболее полезна для программиста?

- (!) ЕСПД
- (?) ЕСКД
- (?) ЕСТД
- (?) ЕСГД

6. В какой системе стандартов подробно описываются источники информации?

- (?) ИСИД
- (!) СИБИД
- (?) ГИБИД
- (?) УСИД

7. Какой класс имеет система СИБИД?

- (?) 5
- (!) 7
- (?) 10
- (?) 19

8. Какой класс имеет система ЕСПД?

- (?) 5
- (?) 7
- (?) 10
- (!) 19

9. Сколько полей отводится под описание книги в библиографической ссылке (без знаков препинания и разделителей)?

- (?) 5
- (!) 6
- (?) 7
- (?) 8

10. Сколько полей отводится под описание статьи в библиографической ссылке (без знаков препинания и разделителей)?

- (?) 5
- (?) 6
- (!) 7
- (?) 8

11. Какая схема отображает путь активации программ и взаимодействий с соответствующими данными?

- (?) Схема данных
- (?) Схема программы
- (?) Схема работы системы
- (!) Схема взаимодействия программ

12. Как называется процесс проверки правильности реализации заданного алгоритма путем выполнения программы на ЭВМ?

- (!) Проверка программы
- (?) Отладка программы
- (?) Испытание программы
- (?) Настройка программы

13. Как называется процесс установления соответствия программы заданным требованиям?

- (?) Проверка программы
- (?) Отладка программы
- (!) Испытание программы
- (?) Настройка программы

14. Сколько видов программ предусматривает ГОСТ 19-101-77?

- (!) 2
- (?) 3
- (?) 5
- (?) 10

15. Какую стадию разработки программ допускается исключить?

- (?) Техническое задание
- (!) Эскизный проект
- (?) Технический проект
- (?) Рабочий проект

**Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.
Вопросы для дифференцированного зачета:**

1. Организационная структура технического комитета ИСО 176,
2. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004
3. 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, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.
6. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
7. Органы и службы по стандартизации.
8. Порядок разработки стандартов.
9. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
10. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
11. Нормоконтроль технической документации.
12. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.

13. Требования международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества,
- 14.** Структуры и основные требования национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.
15. Российское и зарубежное законодательство в области ИБ.
16. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.
17. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества.
18. Принципы обеспечения качества программных средств.
19. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1
20. Сущность сертификации. Проведение сертификации.
21. Правовые основы сертификации.
22. Организационно-методические принципы сертификации.
23. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.
24. Сертификация систем обеспечения качества.
25. Экологическая сертификация.
26. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ
27. Виды технической и технологической документации.
28. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.