

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2021 08:57:31

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576517a48999f190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического фа-
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Мерделина**

«29» декабря 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника
Программист**

**Принята на заседании кафедры
информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний основных стандартов, применяемыми при разработке программных средств; знакомство с государственной системой стандартизации и сертификации; основными принципами метрологической деятельности; получение студентами систематизированного представления о современных методах и методиках оценки качества программного обеспечения, государственных и международных стандартах качества программного обеспечения, об организации процессов сертификации, о методах организации контроля качества программных продуктов, основах управления качеством.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОПЦ.09).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения 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.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» составляет 48 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов; самостоятельной работы обучающегося – 6 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
- лекции	22
- лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Консультации	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
Раздел 1. Основы стандартизации		
Тема 1.1. Государственная система стандартизации Российской Федерации.	Содержание	2
	<i>Лекционные занятия:</i> 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.	
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах.	Содержание	2
	<i>Лекционные занятия:</i> 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.	
	<i>Лабораторные работы:</i> Основные понятия и термины в области стандартизации.	
Тема 1.3. Международная стандартизация.	Содержание	2
	<i>Лекционные занятия:</i> 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.	
	<i>Лабораторные работы:</i> Работа со стандартами в области ИТ.	
Тема 1.4. Организация работ по стандартизации в Рос-	Содержание	2
	<i>Лекционные занятия:</i> Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки	

сийской Федерации.	стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	
	<i>Лабораторные работы:</i> Разработка программного продукта.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Разработка программного продукта «Калькулятор»	4
Тема 1.5. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> 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
	<i>Лабораторные работы:</i> Разработка технического задания к программному продукту.	2
Тема 1.6. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> 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.	2
	<i>Лабораторные работы:</i> Разработка тестового сценария программного средства.	2
Тема 1.7. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Системы менеджмента качества.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др. 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.	2
	<i>Лабораторные работы:</i> Оценка качества программного средства.	2
Раздел 2. Основы сертификации		
Тема 2.1. Сущность и проведение сертификации.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.	2

	<i>Лабораторные работы:</i> Сертификация программных средств.	2
Тема 2.2. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> 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 ИНКОМ-ТЕХСЕРТ.	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Стандарты надежности ПС.	2
Раздел 3. Техническое документоведение.		
Тема 3.1. Основные виды технической и технологической документации.	Содержание	
	<i>Лекционные занятия:</i> Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4
	<i>Лабораторные работы:</i> Составление документа «Руководства пользователя». Унификация листинга программного средства.	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2
Всего:		48

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>

Дополнительная литература

1. Яблонский, О.П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник / О. П. Яблонский, В. А. Иванова. — 2-е изд., доп. и перераб. — Ростов н/Д: Феникс, 2010. — 475 с. — (12 экз)

2. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для студ. вузов / Ю. В. Димов. — 3-е изд. — М. ; СПб. [и др.]: Питер, 2010. — 463 с. — (5 экз)

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://srtv.fcior.edu.ru/>

3. Российский портал открытого образования - <https://openedu.ru/>

4. Глобальная сеть дистанционного образования - https://web-3.ru/dtraining/portals/?id_site=1271

5. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). - Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru/ru>

6. Официальный интернет-портал правовой информации – <http://www.pravo.gov.ru>

7. Библиотека нормативно-правовых актов СССР – <http://www.libussr.ru>

8. Сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. – Режим доступа: www.gks.ru

9. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, собеседований, а также выполнения обучающимися лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
Умения: – Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. – Применять документацию систем качества.	Собеседование Тест Лабораторная работа

<p>– Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p> <p>Знания:</p> <p>– Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>– Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>– Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> <p>– Показатели качества и методы их оценки.</p> <p>– Системы качества.</p> <p>– Основные термины и определения в области сертификации.</p> <p>– Организационную структуру сертификации.</p> <p>– Системы и схемы сертификации.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ</p> <p>Защита (в форме собеседования) лабораторных работ</p>
---	---

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<p>ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • структуру плана для решения задач; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; • определить необходимые ресурсы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • актуальными методами работы в

	профессиональной и смежных сферах; <ul style="list-style-type: none"> • навыками реализации составленного плана; • навыками оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
--	---

Задание 1. Какие документы используются в области стандартизации на территории РФ (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

1. Национальные стандарты.
2. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации.
3. Применяемые в установленном порядке классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.
4. Стандарты Европейского союза.
5. Стандарты организаций.

Ответ: 1235.

Задание 2. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

1. Разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации хранения, перевозки, реализации и утилизации.
2. Разработку, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг.
3. Оценку соответствия.
4. Права и обязанности участников отношений.
5. Оценку технико-экономического уровня продукции, услуг и работ на соответствие лучшим мировым образцам.

Ответ:1234

Задание 3. Как называется обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту?

Ответ: знак обращения (соответствия).

Задание 4. О чем говорит потребителю наличие знака соответствия на упаковке продукции или в сопроводительных документах?

Ответ: Знак соответствия указывает, что данная продукция соответствует конкретному стандарту, регламенту или другому нормативному документу.

Задание 5. Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?

1. маркировать
2. распространять
3. импортировать
4. экспортировать

Ответ: Маркировать (1).

Задание 6. Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с ...

1. квалификацией разработчиков
2. сложностью подсчета
3. сложностью реализации
4. его субъективностью
5. относительностью

Ответ: Его субъективностью, относительностью (45).

Задание 7. Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить какой тип связности?

Ответ: Низкую межмодульную.

Задание 8. Что необходимо предпринимать для корректного эволюционирования программного обеспечения?

Ответ: Документировать все изменения, вносимые в спецификации программного обеспечения регистрировать статистику работы программного обеспечения.

Задание 9. С чем связано возникновение управления персоналом как особого вида деятельности?

1. Ростом масштабов экономических организаций, усилением недовольства условия труда большинства работников;
2. Распространением «научной организации труда», развитием профсоюзного движения, активным вмешательством государства в отношения между наемными работниками и работодателями;
3. Ужесточением рыночной конкуренции, активизацией деятельности профсоюзов, государственным законодательным регулированием кадровой работы, усложнением масштабов экономических организаций, развитием организационной культуры

Ответ: Распространением «научной организации труда», развитием профсоюзного движения, активным вмешательством государства в отношения между наемными работниками и работодателями (2).

Задание 10. Основная сложность в работе руководителя представляет из себя:

1. человеческие взаимоотношения и их психология;
2. распределение бюджета на реализацию аппаратной, материальной, социальной частей проекта;
3. приведение в соответствие амбиций менеджеров их квалификации;
4. принятие решений о наиболее оптимальном использовании ограниченных ресурсов для достижения взаимоисключающих целей;
5. кадровое обеспечение;

Ответ: Принятие решений о наиболее оптимальном использовании ограниченных ресурсов для достижения взаимоисключающих целей (4).

Задание 11. Как называется соглашение между программистом, использующим данный объект и программистом создавшим?

Ответ: Спецификация модуля.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<p>ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; • приемы структурирования информации; • формат оформления результатов поиска информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска.

Задание 12. Как вы понимаете термин взаимозаменяемость?

Ответ: Пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом.

Задание 13. Заявка на разработку стандарта подается в ...?

1. Госстандарт
2. Технический комитет
3. НИИ метрологии РФ
4. Правительство РФ

Ответ: Технический комитет (2).

Задание 14. Название международной организации, занимающейся выпуском стандартов.

1. ISO
2. IEC
3. EAC
4. WTO

Ответ: ISO (1).

Задание 15. Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

Ответ: Сертификат соответствия.

Задание 16. В каком документе определены задачи и полномочия государственной метрологической службы Российской Федерации?

Ответ: В Федеральном законе «Об обеспечении единства измерений».

Задание 17. С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в:

1. надежности
2. легкости использования
3. производительности
4. реализуемости
5. воспроизводимости

Ответ: 123

Задание 18. Стандартизация в области информатизации предназначена для:

1. определения пригодности изделий или систем к совместному использованию при определенных условиях для выполнения требований потребителя;
2. обеспечения условий для информационного взаимодействия разработчика с потребителем информационных технологий и услуг;
3. широкой применимости информационных продуктов и услуг
4. нахождения решений повторяющихся задач в сфере науки, техники, экономики для достижения оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Ответ: Обеспечения условий для информационного взаимодействия разработчика с потребителем информационных технологий и услуг (2).

Задание 19. Укажите официальный язык сертификата?

Ответ: Русский.

Задание 20. Что является главной задачей ИСО?

Ответ: Содействие развитию стандартизации, метрологии и сертификации с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях.

Задание 21. ... являются объектами авторского права?

1. СТП
2. ГОСТ
3. ОСТ
4. ОКС

Ответ: СТП

Задание 22. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это – ...?

1. Правовой документ
2. Технический документ
3. Нормативный документ
4. Научный документ

Ответ: Технический документ

Задание 23. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает ...?

Ответ: Госстандарт

Задание 24. Укажите какая процедура работы со стандартом предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу (стандарту)?

Ответ: В случае прекращения выпуска продукции, стандарт отменяется.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели процесса разработки программного обеспечения. • Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. • Основные подходы к интегрированию программных модулей. • Виды и варианты интеграционных решений. • Современные технологии и инструменты интеграции. • Основные протоколы доступа к данным. • Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. • Методы отладочных классов. • Стандарты качества программной документации. • Основы организации инспектирования и верификации. • Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. • Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. • Методы организации работы в команде разработчиков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать проектную и техническую документацию. • Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. • Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. • Определять источники и приемники данных. • Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). • Оценивать размер минимального набора тестов. • Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками разработки и оформления требования к программным модулям по предложенной документации. • Навыками разработки тестовых наборов (пакеты) для программного модуля. • Навыками разработки тестовых сценариев для программного средства. • Навыками инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
--	--

Задание 25. Этапы цикла разработки информационных систем:

1. Моделирование
2. Анализ
3. Проектирование
4. Сопровождение
5. Все ответы верные
6. Нет правильного ответа

Ответ: Анализ, проектирование, сопровождение (234)

Задание 26. В ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?

1. Техническом регламенте
2. Техническом условии
3. Техническом задании
4. Техническом договоре

Ответ: Техническом задании (3).

Задание 27. Установите соответствие между термином и определением.

1	Стандартизация	А	Форма подтверждения соответствия выдвинутым требованиям.
2	Метрология	Б	Деятельность, направленная на разработку и установление требований, норм, правил.
3	Сертификация	В	Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства.

Ответ: 1Б2В3А

Задание 28. Установите соответствие между термином и определением.

1	Каскадная модель ЖЦ ПС	А	Выполняется создание очередной версии продукта; уточняются требования проекта; определяется его качество; планируются работы следующего витка.
2	Спиральная модель ЖЦ ПС	Б	Разработка ИС ведется итерациями с циклами обратной связи между этапами.
3	Поэтапная модель с промежуточным контролем ЖЦ ПС	В	Происходит последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке.

Ответ: 1B2A3Б

Задание 29. Установите последовательность работ по проведению сертификации.

1. Рассмотрение и принятие решения по заявке.
2. Подача заявки на сертификацию.
3. Отбор, идентификация образцов и их испытания.
4. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.
5. Выдача сертификата соответствия.

Ответ: 21354

Задание 30. Установите правильную последовательность этапов ЖЦ ПО.

1. проектирование;
2. анализ требований;
3. тестирование и отладка;
4. кодирование (программирование);
5. эксплуатация и сопровождение.

Ответ: 21435

Задание 31. Как называется процесс разделения множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами?

Ответ: Классификация.

Задание 32. Какая характеристика любого инженерного продукта является первичной целью?

Ответ: Надежность ПО.

Задание 33. Перечислить основные принципы сертификации.

Ответ: Доступность; объективность и независимость органа сертификации от изготовителя и потребителя; открытость информации о результатах сертификации; гарантированное право заявителя выбирать орган сертификации.

Задание 34. Дайте определение термину прототип.

Ответ: Действующий программный компонент, реализующий отдельные функции и внешние интерфейсы разрабатываемого ПО.

Задание 35. Особенность каскадной модели ЖЦ ПО:

1. возможность возврата на пройденные стадии разработки;
2. невозможность возврата на пройденные стадии разработки;
3. возможность возврата на некоторые пройденные стадии разработки.

Ответ: Невозможность возврата на пройденные стадии разработки (2).

Задание 36. Проектирование архитектуры ПО включает задачи:

1. трансформация требований к ПО в архитектуру, определяющую структуру ПО и состав ее компонентов;

2. разработку и документирование программных интерфейсов ПО и баз данных;
3. разработку предварительной версии пользовательской документации;
4. разработку предварительных требований к тестам и планам интеграции ПО;
5. разработку пользовательской документации.

Ответ: Разработку и документирование программных интерфейсов ПО и баз данных; разработку предварительной версии пользовательской документации; разработку предварительных требований к тестам и планам интеграции ПО (234).

Задание 37. Установите соответствие между термином и определением.

1	ГОСТ	А	Отраслевой стандарт
2	ОСТ	Б	Стандарт предприятия
3	СТП	В	Стандарт организации
4	СТО	Г	Государственный стандарт

Ответ: 1Г2А3Б4В

Задание 38. Установите соответствие между типом сопровождения и определением.

1	Профилактическое	А	направлено на выявление и устранение несоответствий и ошибок после поставки программного продукта.
2	Корректирующее	Б	изменение программного продукта после поставки для улучшения производительности или удобства эксплуатации.
3	Полное (совершенствующее)	В	это изменение программного продукта после поставки для выявления и исправления скрытых дефектов в ПО до того, как они станут явными ошибками.

Ответ: 1В2А3Б

Задание 39. Установите последовательность работ по разработке стандартов.

1. Уведомление о разработке стандартов.
2. Публичное обсуждение проекта.
3. Экспертиза технического комитета.
4. Публикация стандарта.
5. Утверждение стандарта.

Ответ: 12354

Задание 40. Укажите правильный порядок обозначения ГОСТа из системы ЕСКД.

1. Год утверждения стандарта.
2. Порядковый номер в группе.
3. Номер группы.
4. Класс.

Ответ: 4321

Задание 41. Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом...

Ответ: Черного ящика.

Задание 42. Процесс обнаружения и исправления ошибок называют...

Ответ: Отладкой.

Задание 43. Дайте определение термину качество программного продукта.

Ответ: Совокупность свойств, обуславливающих его пригодность удовлетворять потребности в соответствии с ее назначением.

Задание 44. Перечислите организационные процессы ЖЦ ПО.

Ответ: Приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение.

Задание 45. Как называют способность ИС изменять свою структуру и закон поведения для достижения оптимального результата при изменяющихся внешних условиях?

1. соответствие
2. интегральность
3. адаптивность
4. регламентность

Ответ: Адаптивность (3).

Задание 46. Как называется система, преобразующая поток входной информации в поток выходной информации по определенным алгоритмам?

1. автоматизированная система управления
2. автоматическая система управления
3. система обработки данных
4. справочно-поисковая система

Ответ: Система обработки данных (3).

Задание 47. Установите соответствие между участником и его требованиями в процессе сопровождения.

1	Заказчик	А	продолжения взаимодействия с заказчиком
2	Вендор (разработчик)	Б	возможность получить возврат инвестиций на затраты на проект
3	Внедренец	В	возможность повысить удовлетворенность партнеров и клиентов

Ответ: 1Б2В3А

Задание 48. Установите соответствие между атрибутами и характеристиками.

1	Функциональные возможности	А	Понимаемость Изучаемость Оперативность
2	Надежность	Б	Защищенность Интероперабельность Функциональная полнота
3	Удобство применения	В	Безошибочность Правильность Контролируемость Безотказность Устойчивость к ошибкам

Ответ: 1Б2В3А

Задание 49. Установите правильную последовательность этапов процесса сопровождения.

1. планируй
2. проверяй
3. делай
4. анализируй

Ответ: 1324

Задание 50. Установите правильную последовательность элементов аббревиатуры ГОСТа «Информационные технологии комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».

1. 2020
2. 34.
3. 602-
4. ГОСТ

Ответ: 4231

Задание 51. Когда система передана заказчику, начинается этап ...

Ответ: Эксплуатации

Задание 52. Некорректное промежуточное состояние, в которое программа может войти во время выполнения называется ...

Ответ: Неисправность, сбой.

Задание 53. Объясните значение термина интероперабельность.

Ответ: Способность программного обеспечения к взаимодействию с другим программным обеспечением.

Задание 54. В чем заключается метод нисходящей разработки?

Ответ: Строится модульная структура программы в виде дерева; переходят к программированию какого-либо другого модуля только в том случае, если уже запрограммирован модуль, который к нему обращается; программируются модули программы, начиная с модуля самого верхнего уровня (головного).

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.• Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
--	---

Задание 55. Укажите цель метрологии:

1. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;
2. разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
3. разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
4. совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
5. усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

Ответ: Обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью (1).

Задание 56. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

1. применение узаконенных единиц измерения;
2. определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
3. применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;
4. проведение измерений компетентными специалистами.

Ответ: Применение узаконенных единиц измерения; применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам (13).

Задание 57. Установите соответствие между процессом и сроком его выполнения.

1	Минимальный срок публичного обсуждения проекта национального стандарта	А	5 лет
2	Срок пересмотра и (или) актуализации документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов	Б	2 месяца
3	Срок использования стандарта	В	Не регламентирован

Ответ: 1Б2А3В

Задание 58. Установите соответствие между термином и определением.

1	квалиметрия	А	отклонение результата измерения от действительного значения измеряемой величины
2	калибровка	Б	раздел метрологии, изучающий вопросы измерения качества
3	погрешность	В	совокупность операций, устанавливающих соот-

			ношение между значением величины, полученным с помощью данного СИ, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона
--	--	--	---

Ответ: 1Б2В3А

Задание 59. Из перечисленного, установите правильную последовательность иерархии нормативных документов в области метрологии в порядке возрастания их значения:

1. правила России
2. рекомендации
3. государственные стандарты
4. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»

Ответ: 2134

Задание 60. Установите иерархическую последовательность следующих понятий согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств».

1. действие
2. процесс
3. задача
4. вид деятельности

Ответ: 4213

Задание 61. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений?

Ответ: При прямых измерениях.

Задание 62. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины?

Ответ: Измерения.

Задание 63. Укажите основную задачу работ по стандартизации в области информатизации.

Ответ: Создание нормативной базы, отражающей современный научно-технический уровень развития средств и систем информатизации.

Задание 64. Дайте определение понятию «методика измерений».

Ответ: Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

Составитель: Коландария Е.М., старший преподаватель

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).