

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине

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

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация Программист

Глазов 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547 с изменениями и дополнениями (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 22.01.2021 № 62178), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 11.10.2022 № 70461)).

**Организация
разработчик:**

ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.
Калашникова»

Разработчик:

Федоров Александр Борисович, преподаватель СПО

Утверждено:

Протокол Ученого совета филиала № 7, от 11 марта 2026 г.

Руководитель образовательной программы

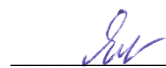


Т.А. Савельева

13 марта 2026 г.

Согласовано:

Начальник отдела по учебно-методической работе



И.Ф. Яковлева

13 марта 2026 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессионально м 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; – владеть актуальными методами работы в профессионально й и смежных сферах; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих	– 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	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	– современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные	

государственном и иностранном языках.	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК-1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	– Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. – Оформлять документацию на программные средства. – Оценка сложности алгоритма.	– Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. – Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. – Оформлять документацию на	– Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектноориентированного	– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. – Разрабатывать

	программные средства. – Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	программирования. – Знание API современных мобильных операционных систем	мобильные приложения
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	– 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.	– 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	– Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. – Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. – Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. – Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

	– Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. – Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	– Методы организации работы в команде разработчиков	
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	– Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	– Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

Раздел 1. Зачетно – экзаменационные материалы

Вопросы для устного опроса

Контрольные задания содержат 22 вопроса, на которые необходимо дать письменный развернутый ответ. Составлено 5 вариантов.

1. Принципы выбора программных средств и информационных технологий.
2. Требования, предъявляемые к программным средствам.
3. Этапы процесса проектирования программного обеспечения.
4. Пользовательский интерфейс. Характеристика документации пользователя.
5. Понятие стандарта; стандартизации. Уровни стандартизации.
6. Виды нормативных документов по стандартизации.
7. Действующие стандарты в области программного обеспечения. Стандарт «де-факто»; Стандарт «де-юре».
8. Международные организации и внутригосударственные комитеты, разрабатывающие стандарты.
9. Жизненный цикл программных средств. Схема процессов жизненного цикла.
10. Модели жизненного цикла программных средств.
11. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Стандарты РФ (ГОСТ Р). Что общего и в чем различие этих стандартов.
12. Стандарты документирования программных средств. Комплекс стандартов ЕСПД.
13. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки: ТЗ, ЭП, ТП, РП, Внедрение.
14. Надежность и качество программных средств. Основные понятия. 15. Показатели качества и надежности программных средств.
16. Предупреждение ошибок. Обнаружение ошибок. Исправление ошибок.
17. Аналитические и Эмпирические модели надежности программного обеспечения.
18. Тестирование программного средства. Основные определения.
19. Принципы тестирования. Тестирование модулей. Пошаговое тестирование. Комплексное тестирование.
20. Отчет о тестировании. Протоколы тестирования.
21. Понятие рынка программных средств.
22. Сертификация программного обеспечения.

Вариант 1

1. Принципы выбора программных средств и информационных технологий. Требования, предъявляемые к программным средствам.
2. Действующие стандарты в области программного обеспечения. Стандарт «де-факто»; Стандарт «де-юре».
3. Тестирование программного средства. Основные определения
4. Сертификация программного обеспечения.

Вариант 2

1. Этапы процесса проектирования программного обеспечения
2. Международные организации и внутригосударственные комитеты, разрабатывающие стандарты.
3. Стандарты документирования программных средств. Комплекс стандартов ЕСПД.
4. Предупреждение ошибок. Обнаружение ошибок. Исправление ошибок.

Вариант 3

1. Пользовательский интерфейс. Характеристика документации пользователя.
2. Виды нормативных документов по стандартизации.
3. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки: ТЗ, ЭП, ТП, РП, Внедрение.

4. Отчет о тестировании. Протоколы тестирования.

Вариант 4

1. Понятие стандарта; стандартизации. Уровни стандартизации
2. Жизненный цикл программных средств. Схема процессов жизненного цикла.
3. Надежность и качество программных средств. Основные понятия. Показатели качества и надежности программных средств.
4. Принципы тестирования. Тестирование модулей. Пошаговое тестирование. Комплексное тестирование.

Вариант 5

1. Понятие рынка программных средств.
2. Модели жизненного цикла программных средств.
3. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Стандарты РФ (ГОСТ Р). Что общего и в чем различие этих стандартов.
4. Аналитические и Эмпирические модели надежности программного обеспечения.

Критерии оценки устного ответа учащегося

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие программным требованиям умения применять полученные знания);
- полнота (соответствие объему программы).

Вопросы предлагаемых вариантов направлены на проверку знаний, что одновременно предполагает проверку умений их логично излагать, перестраивать, аргументировать и иных умений, предусмотренных требованиями к уровню подготовки выпускников.

Общая оценка ответа обучающегося за контрольную работу складывается из четырех оценок по каждому из вопросов варианта и является их средним арифметическим.

Оценка «5» - «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию ученика по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений.

Оценка «4» - «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями.

Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу.

Оценка «1» - «очень плохо» ставится, если учащийся не смог ответить по заданию учителя даже с помощью наводящих вопросов или иных средств помощи, предложенных учителем.

Тестовые задания по темам

Критерии оценки:

Процент выполнения	Оценка
86 – 100 %	отлично
61 – 85 %	хорошо
41 - 60 %	удовлетворительно
0 – 40 %	неудовлетворительно

Тест № 1 «Метрология»

1. Погрешность, возникающая из-за неверного применения средств измерений, называется...
 - а) методической;
 - б) инструментальной;
 - в) дополнительной;
 - г) основной.
2. Организация, выполняющая работы по обеспечению единства измерений в стране на межрегиональном и межотраслевом уровне и осуществляющая государственный метрологический контроль и надзор, называется...
 - а) государственной метрологической службой;
 - б) метрологической службой государственных органов управления;
 - в) метрологическим научным центром; метрологической службой юридических лиц.
3. Одной из главных задач метрологии является обеспечение _____ измерений.
4. Совокупность операций, имеющих целью определить значение величины, называется...
 - а) измерением;
 - б) испытанием;
 - в) анализом;
 - г) нормированием.
5. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой физической величины, называется...
 - а) погрешностью;
 - б) точностью;
 - в) достоверностью;
 - г) диапазоном.
6. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства к требуемой точности называется...
7. Метод, позволяющий определить искомую величину через связанные с ней определенной зависимостью характеристики, называется методом...
 - а) косвенных измерений;
 - б) прямых измерений;
 - в) непосредственного сличения;
 - г) сличения с помощью компаратора.

8. Экстремальные значения измеряемой и влияющей величины, которые средства измерения может выдержать без разрушения и ухудшения его метрологических характеристик, называют _____ условиями измерений.
- а) предельными;
 - б) рабочими;
 - в) нормальными;
 - г) техническими.
9. Эталон, воспринимающий размер единиц от вторичных эталонов, называется ...
10. Условия измерений, при которых значения влияющих величин находятся в пределах рабочей области, называются...
- а) рабочими;
 - б) нормальными;
 - в) предельными;
 - г) техническими.
11. Свойство средства измерения сохранять свое работоспособное состояние до наступления предельного состояния называется....
- а) долговечностью;
 - б) стабильностью;
 - в) безотказностью;
 - г) точностью.
12. Структурное подразделение Госстандарта страны, осуществляющее государственный метрологический контроль и надзор на закрепленной территории, называется ...
- а) органом государственной метрологической службы;
 - б) метрологической службой юридических лиц;
 - в) метрологическим научным центром;
 - г) метрологической службой государственных органов управления.
13. Поверка утвержденных типов средств измерений при выпуске из производства и ремонта, при ввозе по импорту называется ...
14. Числовое значение линейной величины называется ...
- а) размером;
 - б) параметром;
 - в) допуском;
 - г) посадкой.
15. Составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной при повторных измерениях одной и той же физической величины, называется _____ погрешностью.
- а) систематической;
 - б) случайной;
 - в) абсолютной;
 - г) субъективной.

16. Способность эталона удерживать неизменным размер воспроизводимой им единицы в течение длительного интервала времени называется...
17. Раздел метрологии, включающий комплексы взаимосвязанных общих правил, направленные на обеспечение единства измерений и единообразия средств, называется _____ метрологией.
18. Качественная характеристика средства измерения, отражающая неизменность во времени его метрологических характеристик, называется...
- а) стабильностью;
 - б) безотказностью;
 - в) долговечностью;
 - г) точностью.
19. Значение, вычисляемое как отношение значения абсолютной погрешности к нормирующему значению, называется _____ погрешностью
- а) относительной;
 - б) приведенной;
 - в) систематической;
 - г) случайной.
20. Организация, являющаяся держателем эталонов, проводящая исследования в области теории измерений, принципов и методов измерений, называется ...
- а) метрологической службой юридических лиц;
 - б) метрологическим научным центром;
 - в) органом государственной метрологической службы;
 - г) метрологической службой государственных органов управления

Тест № 2 «Стандартизация»

1. Одним из государств, участником Соглашения о проведении согласованной политики в области стандартизации, является ...
- а) Республика Молдова;
 - б) Австрийская Республика;
 - в) Королевство Дания;
 - г) Федеративная Республика Германия.
2. Стандарт, имеющий двойной статус – документа технического и нормативного и разрабатываемый на конкретное изделие, материал, вещество или на несколько конкретных изделий, материалов, веществ, называется...
- а) техническими условиями;
 - б) стандартом предприятия;
 - в) отраслевым стандартом;
 - д) основополагающим стандартом.

3. Стандарты, отражающие условные обозначения объектов стандартизации – коды, метки, символы, требования к изложению, оформлению и содержанию различных видов документации, называются....

- а) основополагающими;
- б) стандартами предприятий ;
- в) отраслевыми стандартами ;
- г) техническими условиями.

4. Содействие развитию торговли товарами и услугами путем разработки европейских стандартов (евронорм) является целью...

- а) СЕН;
- б) СЕНЭЛЕК;
- в) ЕТСИ;
- г) КОПАНТ.

5. Стандарты, нормирующие типы стандартизируемой продукции в зависимости от ее основных свойств, а также основные параметры (размеры), характеризующие эти типы продукции, называются...

- а) стандартами типов и основных параметров ;
- б) стандартами предприятий;
- в) отраслевыми стандартами;
- г) техническими условиями.

6. Повышение уровня безопасности жизни, здоровья, имущества – это _____ стандартизации.

- а) цель;
- б) принцип;
- в) объект;
- г) область.

7. Стандарты, разрабатываемые субъектами хозяйственной деятельности на создаваемую ими продукцию, процессы и услуги, а также для обеспечения применения на предприятии стандартов других категорий (ГОСТ, ОСТ, СТО), называются...

- а) стандартами предприятий;
- б) отраслевыми стандартами;
- в) техническими условиями;
- г) основополагающими стандартами.

8. Стандартизация, проводимая на уровне СНГ, правительства которых заключили Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии, сертификации и аккредитации в этих областях деятельности, называется...

- а) межгосударственной;
- б) международной;
- в) национальной;
- г) государственной.

9. Часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства, называется...
- а) технологическом процессом;
 - б) технологическим обеспечением;
 - в) технической системой;
 - г) технологической наследственностью.
10. Продукт, процесс, услуга, для которых разрабатываются те или иные требования, характеристики, параметры – это _____ стандартизации.
- а) объект;
 - б) область;
 - в) цель;
 - г) качество.
11. Устранение технических барьеров в международном товарообмене – это _____ стандартизации.
- а) принцип;
 - б) цель;
 - в) объект;
 - г) область.
12. Основная задача международного научно-технического сотрудничества в области стандартизации состоит в ...
- а) гармонизации стандартов;
 - б) обеспечении общего руководства качеством;
 - в) совершенствовании структуры фонда стандартов;
 - г) развитии стандартизации в мировом масштабе.
13. Нормативный документ, принятый ЕАСС, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют отдельные положения основополагающих межгосударственных стандартов, называется...
- а) правилами по межгосударственной стандартизации;
 - б) рекомендациями по межгосударственной стандартизации;
 - в) техническими условиями;
 - г) техническим регламентом .
14. Стандартизация, проводимая специальными организациями или группой государств с целью облегчения взаимной торговли, научных, технических и культурных связей, называется...
- а) международной;
 - б) региональной;
 - в) межгосударственной;
 - г) национальной .
15. Стандарт, принятый ЕАСС и доступный широкому кругу пользователей, называется...
- а) межгосударственным;

- б) международным;
- в) национальным;
- г) государственным.

16. Технологическая часть работ по созданию новой продукции, проводимых предприятиями – разработчиками и изготовителем совместно, называется...

- а) технологическим обеспечением;
- б) технологической наследственностью;
- в) технологическим процессом;
- г) технологическим наследованием.

17. Международные стандарты серии ИСО 9000 предназначены для...

- а) обеспечения общего руководства качеством в основных отраслях промышленности и экономики;
- б) определения методов и видов деятельности оперативного характера, используемых для выполнения требований качества;
- в) повышения эффективности и результативности деятельности и процессов для получения выгоды;
- г) определения основных направлений и цели организации в области качества, официально сформулированных высшим руководством.

18. Документом, отражающим правовые основы стандартизации в Российской Федерации, является закон...

- а) « О техническом регулировании» ;
- б) « О стандартизации»;
- в) Об обеспечении единства измерения»
- г) « О защите прав потребителей».

19. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации относится к _____ стандартам.

20. Организация, являющаяся разработчиком ГОСТ Р...

- а) международная организация по стандартизации (ИСО);
- б) всемирное торговое общество;
- в) технические комитеты по стандартизации при Госстандарте РФ;
- г) Комиссия Кодекс Алеминтариус.

Тест № 3 «Сертификация»

1. Этапом сертификации, включающий анализ практической оценки соответствия объекта сертификации установленным требованиям, является _____ этап.

- а) третий;
- б) второй;
- в) первый;
- г) четвертый.

2. Метод оценки качества продукции, при котором вычисления производят на основе установленных теоретических или эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров, называется...

- а) расчетным;
- б) регистрационным;
- в) социологическим;
- г) измерительным.

3. Подтверждение уполномоченным на то органом соответствия продукции обязательным требованиям, установленным законодательством, называется _____ сертификацией.

4. Показатель качества продукции, характеризующий одно из свойств продукции, называется....

- а) единичным;
- б) комплексным;
- в) назначения;
- г) надежности.

5. Обеспечение достоверности информации об объекте сертификации, является _____ сертификации.

- а) принципом;
- б) целью;
- в) понятием;
- г) задачей.

6. Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию качества продукции, называется...

- а) сертификацией;
- б) системой сертификации;
- в) сертификатом соответствия;
- г) знаком соответствия.

7. Вторым этапом установленной последовательности действий, составляющих совокупность процедуры сертификации, является...

- а) отбор, идентификация образцов и их испытание;
- б) применение знака соответствия;
- в) оценка производства;
- г) подача заявки на сертификацию.

8. Для сертификации продукции, стабильность серийного производства которой не вызывает сомнения, применяется _____ схема.

9. Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется....

- а) способом сертификации;

- б) аккредитацией;
- в) оценкой соответствия;
- г) лицензированием.

10. Документом, определяющим структуру и организационные принципы системы сертификации в Российской Федерации, является ...

- а) ФЗ РФ № 183-ФЗ « О техническом регулировании»;
- б) Закон РФ № 2300-1 « О защите прав потребителей» ;
- в) ФЗ № 152 -ФЗ « О персональных данных»;
- г) ФЗ № 5154-1 « О стандартизации».

11. Фундаментальное правило руководства и управления процессом постоянного улучшения деятельности организации для удовлетворения требований всех заинтересованных сторон называется...

- а) принципом менеджмента качества;
- б) политикой качества предприятия;
- в) обязательными документированными процедурами;
- г) миссией организации.

12. Структурированный набор документов, регламентирующих определенные аспекты производственной деятельности предприятия, называется...

- а) системой качества;
- б) сертификатом на систему менеджмента качества;
- в) стандартизацией;
- г) нормой.

13. Система сертификации, созданная на уровне ряда стран из любых регионов мира, называется...

- а) национальной;
- б) международной;
- в) региональной;
- г) межгосударственной.

14. Показатели качества (квалификационные, функциональные и конструктивные), которые характеризуют свойства продукции , называются показателями ...

- а) эргономики;
- б) надежности;
- в) назначения;
- г) технологическими.

15. Деятельность, включающая проведение измерений, экспертизы, испытаний одной или нескольких характеристик объекта, называется...

- а) анализом продукции;
- б) измерением;
- в) контролем;
- г) испытанием.

16. Определенный порядок действий по сертификации продукции, официально устанавливаемый в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется _____ сертификации.

17. Деятельность, посредством которого орган по сертификации наделяет лицо или орган правом использовать сертификаты или знаки соответствия, называется...

- а) сертификатом соответствия;
- б) лицензией в области сертификации;
- в) аккредитацией;
- г) сертификацией.

18. Этапом процедуры сертификации, включающим в себя выбор заявителем органа по сертификации, способного провести оценку соответствия интересующего его объекта, является _____ этап.

- а) первый;
- б) второй;
- в) четвертый;
- г) третий.

19. Установленная система сертификации, которая применяется для тех товаров, услуг или оборудования, сертификация которых не является обязательным требованием согласно законодательству РФ, называется...

20. Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется...

- а) аккредитацией;
- б) системой соответствия;
- в) системой сертификации; оценкой соответствия.

Вопросы к экзамену

1. Вопросы стандартизации и сертификации в зарубежных странах США, Великобритании, Франции, Германии, Японии.
2. Этапы цикла жизни ПП.
3. История образования организаций по стандартизации, их организационная структура. Их цели и задачи.
4. Статический анализ качества ПП.
5. Правовой статус государственной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон РФ "О стандартизации".
6. Критерии качества технологий проектирования ПО и критерии качества собственно ПП.
7. Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации
8. Функциональные и конструктивные критерии качества ПП.
9. Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации ПО.
10. Виды метрик для оценки качества ПП: номинальные

11. Структура системы и функции органов стандартизации и сертификации
12. Организация сбора метрик качества ПП.
13. Управление качеством ПП по результатам обработки метрик.
14. Порядок проведения сертификации ПО.
15. Концептуальные модели и метрики сложности ПП.
16. Приостановление или отмена действия сертификата.
17. Подход Холстеда, основанный на измеряемых свойствах программы.
18. Классификация показателей качества программной продукции: назначение, надежность функционирования, эргономичность, технологичность, унификации и стандартизации
19. Интегральные метрики длины программы.
20. Адаптация стандартов систем качества и жизненного цикла программных средств к характеристикам конкретных проектов.
21. Интегральные метрики объема программы.
22. Формирование базовой программы качества предприятия на основе стандартов.
23. Метрики информационного уровня программы
24. Базовые стандарты системы качества, используемые при сертификации предприятий – разработчиков программных средств.
25. Формирование и применение профилей стандартов для обеспечения качества жизненного цикла программных средств.
26. Интеллектуальное содержание программы.
27. Содержание стандартов, отражающих характеристики и метрики качества программных средств.
28. Метрики работы и времени программирования.
29. Технический комитет (ТК) по стандартизации в РБ «Информационные технологии».
30. Метрики ожидаемого числа ошибок в программе.
31. Основные направления информатизации: создание общегосударственной автоматизированной информационной системы.
32. Устранение несовершенств программы по метрикам Холстеда.
33. Совершенствование законодательной базы и системы государственного регулирования в сфере информатизации.
34. Виды метрик для оценки качества ПП: порядковые.
35. Стандарты программного обеспечения
36. Виды метрик для оценки качества ПП: ранжирующие.
37. Метрология ПО – как основа повышения качества ПО.
38. Метрики работы и времени программирования
39. Основные понятия и ключевые слова: сложность проектирования ПО, трудоемкость, вычислительная сложность, производительность, эффективность, качество, метрика, измерительный монитор.
40. Динамический анализ качества ПП.
41. Отечественные ГОСТы и международные стандарты по метрологии и качеству ПО.
42. Программное обеспечение для коллективной работы: блоги, форумы, чаты
43. Результаты разработки программного обеспечения: спецификация, проект, код, документация, тестовые наборы.
44. Стандарты программного обеспечения
45. Показатели, характеризующие качество разработки ПП.
46. Правовой статус государственной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон РФ "О стандартизации".
47. Характеристики качества собственно ПП: корректность, надежность, сложность, эффективность, удобство использования, сопровождаемость, мобильность.
48. История образования организаций по стандартизации, их организационная структура. Их цели и задачи.
49. Технический комитет (ТК) по стандартизации в РБ «Информационные технологии».
50. Метрики ожидаемого числа ошибок в программе.

51. Вопросы стандартизации и сертификации в зарубежных странах США, Великобритании, Франции, Германии, Японии.
52. Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации
53. Функциональные и конструктивные критерии качества ПП.

Критерии оценки устного ответа учащегося на дифференцированном зачете

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие программным требованиям умения применять полученные знания);
- полнота (соответствие объему программы).

Первые два вопроса предлагаемых билетов направлены на проверку знаний, что одновременно предполагает проверку умений их логично излагать, перестраивать, аргументировать и иных умений, предусмотренных требованиями к уровню подготовки выпускников. Третий вопрос направлен на выявление применения теоретических знаний при выполнении практического задания.

Общая экзаменационная оценка ответа обучающегося на экзамене складывается из трех оценок по каждому из трех вопросов билета и является их средним арифметическим.

Критерии оценки теоретического вопроса

Оценка «5» - «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию ученика по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений.

Оценка «4» - «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями.

Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу.

Оценка «1» - «очень плохо» ставится, если учащийся не смог ответить по заданию учителя даже с помощью наводящих вопросов или иных средств помощи, предложенных учителем.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение подготовить установку, оборудование или программное обеспечение, провести сборку ПК или установку оборудования и ПО, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебной и справочной литературой
- нарушение техники безопасности при работе с аппаратным обеспечением
- небрежное отношение к аппаратному оборудованию и программному обеспечению.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
- ошибки при определении показаний программ тестирования,
- ошибки, вызванные несоблюдением ТБ,
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой,.

Раздел 2. Оценочные материалы для оценки сформированности компетенций

Осваиваемая компетенция: ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Индикаторы достижения компетенций

Знание: 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

Умение: 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;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами документов и их назначением:

<i>Виды документов</i>	<i>Назначение</i>
1. ГОСТ Р	А) Регламентирует требования к продукции внутри предприятия
2. ТУ	В) Устанавливает обязательные требования в РФ
3. СТП	С) Определяет технические характеристики изделия
4. ISO	Д) Обеспечивает международную стандартизацию
	Е) Регулирует трудовые отношения

Ответ: 1B2C3A4D

Установите соответствие между этапами сертификации и их содержанием:

<i>Этапы</i>	<i>Содержание</i>
1. Подготовка	А) Проведение лабораторных тестов
2. Испытания	В) Анализ технической документации
3. Регистрация	С) Выдача сертификата соответствия
	Д) Разработка маркетинговой стратегии

Ответ: 1B2A3C

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите правильную последовательность разработки технических условий (ТУ) на продукцию:

- 1) Анализ требований нормативных документов
- 2) Проведение лабораторных испытаний продукции
- 3) Разработка технических требований к продукции
- 4) Оформление и утверждение ТУ
- 5) Внесение в реестр технической документации

Ответ: 13245

Установите последовательность процедуры обязательной сертификации продукции:

- 1) Подача заявки в орган по сертификации
- 2) Отбор образцов для испытаний
- 3) Проведение лабораторных испытаний
- 4) Анализ производства
- 5) Выдача сертификата соответствия

Ответ: 12345

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие виды стандартов существуют в РФ?

- a) ГОСТ (государственный стандарт)
- b) ТУ (технические условия)
- c) СТП (стандарт предприятия)
- d) ISO (международный стандарт)
- e) СНиП (строительные нормы и правила)

Ответ: acd

Какие документы необходимы для обязательной сертификации продукции?

- a) Технический регламент
- b) Бизнес-план предприятия
- c) Протокол испытаний
- d) Годовой отчет компании
- e) Штатное расписание

Ответ: ac

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Опишите поэтапный процесс разработки и внедрения стандарта предприятия (СТП) для производственного участка. Какие документы необходимо подготовить на каждом этапе?

Ответ:

1. Подготовительный этап:
Анализ существующих ГОСТ и ТУ
Формирование рабочей группы
Документ: Приказ о создании рабочей группы

2. Разработка проекта СТП:
Определение требований к продукции/процессу
Согласование с технологами
Документ: Проект СТП
3. Экспертиза и утверждение:
Внутренняя экспертиза
Утверждение руководством
Документ: Утвержденный СТП, приказ о введении
4. Внедрение:
Обучение персонала
Контроль соблюдения
Документ: Журнал учета, акты внедрения

Какие факторы необходимо учитывать при выборе схемы сертификации продукции? Приведите пример для пищевой продукции.

Ответ:

Ключевые факторы:

Вид продукции (например, мясные полуфабрикаты)

Требования техрегламентов (ТР ТС 021/2011)

Объем производства

Наличие системы менеджмента качества

Для мясных полуфабрикатов:

Схема 1с - для серийного производства

Обязательные испытания в аккредитованной лаборатории

Анализ производства

Инспекционный контроль

5. Прочитайте текст и дополните его:

При выборе способов решения задач в рамках стандартизации, сертификации и технического документирования в разных контекстах важно учитывать _____, чтобы адаптировать подход под конкретную ситуацию.

Ответ: контекст задачи/регуляторные требования/регламент документооборота

Для эффективного выбора методов решения задач в области стандартизации и технического документирования применяйте _____, чтобы обеспечить соответствие требованиям и практичность решений.

Ответ: отраслевые стандарты/потребности проекта/регламенты документации

Осваиваемая компетенция: ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

Знание: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

Умение: 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

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами стандартов и их областью применения:

Виды стандартов	Область применения
A) ГОСТ	1. Международные стандарты
B) ISO	2. Государственные стандарты РФ
C) ТУ	3. Технические условия
D) СТБ	4. Строительные нормы
E) СНИП	

Ответ: A2B1C3E4

Установите соответствие между видами технической документации и их назначением:

Документы	Назначение
A) Техническое задание	1. Описание требований к изделию
B) Паспорт изделия	2. Основные параметры и характеристики
C) Руководство по эксплуатации	3. Правила использования изделия
D) Чертеж	4. Графическое представление конструкции
E) Должностная инструкция	

Ответ: A1B2C3D4

1. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность разработки технического стандарта:

1. Формирование технического комитета
2. Разработка проекта стандарта
3. Общественное обсуждение
4. Утверждение стандарта
5. Публикация стандарта

Ответ: 12345

Установите последовательность процедуры сертификации продукции:

1. Подача заявки
2. Отбор образцов
3. Проведение испытаний
4. Анализ результатов
5. Выдача сертификата

Ответ: 12345

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных документов относятся к технической документации?

- a) Техническое задание
- b) Бухгалтерский баланс
- c) Паспорт изделия
- d) Штатное расписание
- e) Руководство по эксплуатации

Ответ: асе

Какие из перечисленных видов сертификации существуют?

- a) Обязательная
- b) Сезонная
- c) Добровольная
- d) Временная
- e) Условная

Ответ: ас

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Каковы основные этапы разработки и внедрения стандарта организации?

Опишите содержание каждого этапа.

Ответ:

- 1. Инициация - выявление необходимости
- 2. Разработка - создание проекта стандарта
- 3. Согласование - обсуждение с заинтересованными сторонами
- 4. Утверждение - подписание руководством
- 5. Внедрение - обучение, контроль исполнения
- 6. Мониторинг - оценка эффективности

Какие виды сертификации существуют? В чем их принципиальные различия?

Ответ:

- 1. Обязательная - для продукции, влияющей на безопасность
- 2. Добровольная - по инициативе производителя

Различия:

- 1. Обязательная регулируется законодательно
- 2. Добровольная проводится по желанию производителя
- 3. Разные схемы подтверждения соответствия
- 4. Разные знаки соответствия

5. Прочитайте текст и дополните его:

При поиске информации для выполнения задач в области стандартизации, сертификации и технического документирования важно учитывать _____, чтобы обеспечить релевантность и надежность источников.

Ответ: контекст задачи/источники информации/уровень доверия

Для анализа и интерпретации полученной информации применяйте _____, чтобы учитывать методологию и ограничения источников.

Ответ: аналитические методики/метрики качества данных/ограничения источников

Осваиваемая компетенция: ОК-4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Индикаторы достижения компетенций

Знание: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Умение: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами документов и их назначением:

Вид документа	Вариант назначения
1. Технические условия	а) Описание требований к продукции
2. Паспорт изделия	б) Подтверждение соответствия стандартам
3. Сертификат соответствия	в) Основные характеристики изделия
4. Штатное расписание	

Ответ: 1а2в3б

Установите соответствие между организациями и их функциями:

Организация	Функция
1. ISO	а) Разработка международных стандартов
2. Росстандарт	б) Национальная стандартизация
3. IEEE	в) Стандарты в области электротехники
4. МВФ	

Ответ: 1а2б3в

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность этапов сертификации продукции:

1. Подача заявки
2. Анализ документации
3. Проведение испытаний
4. Анализ результатов
5. Выдача сертификата

Ответ: 12345

Установите порядок разработки технической документации:

1. Сбор требований
2. Создание чернового варианта
3. Согласование с заинтересованными сторонами

4. Корректировка документа
 5. Утверждение окончательной версии
- Ответ: 12345

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие документы необходимы для сертификации продукции?

- a) Технические условия
- b) Должностная инструкция
- c) Протоколы испытаний
- d) Заявка на сертификацию
- e) Штатное расписание

Ответ: acd

Какие из перечисленных стандартов относятся к области информационных технологий?

- a) ISO/IEC 27001
- b) ISO 9001
- c) ISO 14001
- d) IEEE 802.3
- e) ГОСТ Р 7.0.97-2016

Ответ: ad

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Как стандарты ISO могут улучшить взаимодействие между отделами компании?

Ответ:

- ISO 9001 (менеджмент качества): Четкие регламенты снижают количество ошибок и конфликтов из-за "разных пониманий" задач.
- ISO 27001 (информационная безопасность): Единые правила доступа к данным для всех сотрудников.
- Документирование процессов по стандартам исключает субъективность в оценке работы.

Как организовать процесс согласования технической документации в распределенной команде?

Ответ:

- Внедрить систему версионности (Git, SharePoint) с обязательным ревью перед утверждением.
- Использовать чек-листы для проверки соответствия стандартам.
- Назначить модератора, который координирует правки и финальное подписание.

5. Прочитайте текст и дополните его:

Для эффективной работы в коллективе и взаимодействия с коллегами, руководством и клиентами в рамках стандартизации, сертификации и технического документирования важно учитывать _____, чтобы обеспечить коммуникацию и доверие.

Ответ: культура коммуникации/уровень доверия/регламент взаимодействия

При взаимодействии с участниками проекта применяйте _____, чтобы обеспечить понятность и профессионализм в общении.

Ответ: регистры речи/потребности клиентов/контекст задачи

Осваиваемая компетенция: ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знание: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

Умение: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между документами и стандартами:

Документ	Стандарт
1. Технические условия	а) ГОСТ 2.601-2019
2. Паспорт изделия	б) ГОСТ Р 51740-2016
3. Руководство по эксплуатации	в) ГОСТ 2.610-2019
4. Рекламный проспект	

Ответ: 1б2а3в

Установите соответствие между видами стандартов и их характеристиками:

Стандарт	Характеристика
1. ГОСТ Р	а) Национальный стандарт РФ
2. ТУ	б) Технические условия предприятия
3. СТБ	в) Стандарт Беларуси
4. ISO	

Ответ: 1а2б3в

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность сертификации продукции:

1. Подача заявки в орган по сертификации
2. Отбор образцов для испытаний
3. Анализ технической документации
4. Проведение лабораторных испытаний
5. Выдача сертификата соответствия

Ответ: 12345

Установите порядок разработки стандарта:

1. Формирование технического комитета

2. Анализ международного опыта
3. Разработка проекта стандарта
4. Общественное обсуждение
5. Утверждение в Росстандарте

Ответ: 12345

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие документы должны соответствовать ГОСТ?

- a) Технические условия
- b) Паспорт изделия
- c) Личная переписка
- d) Руководство по эксплуатации
- e) Стикер на оборудовании

Ответ: abd

Какие элементы важны в технической документации?

- a) Терминологическая точность
- b) Разговорная лексика
- c) Соответствие стандартам
- d) Авторский стиль
- e) Поэтические сравнения

Ответ: ac

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие основные цели преследует стандартизация в промышленности?

Ответ: Стандартизация обеспечивает безопасность продукции, совместимость компонентов, повышение качества, упрощение контроля и снижение затрат за счет унификации процессов.

Какие документы входят в комплект технической документации на изделие?

Ответ: В комплект входят: техническое задание (ТЗ), конструкторская документация (чертежи, схемы), технологическая документация (маршрутные карты), паспорт изделия и руководство по эксплуатации.

5. Прочитайте текст и дополните его:

При устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в рамках стандартизации, сертификации и технического документирования с учетом социально-культурного контекста важно учитывать _____, чтобы обеспечить уважительный и точный стиль общения.

Ответ: регистры речи/контекст задачи/социально-культурные особенности

Для эффективной передачи информации на государственном языке РФ следует учитывать _____, чтобы обеспечить понятность аудитории и корректность передачи информации.

Ответ: регистры речи/языковые особенности аудитории/официальный стиль

Осваиваемая компетенция: ОК-9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

Знание: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Умение: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между стандартами и их областью:

Стандарты	Область применения
1. ГОСТ 34	a) Разработка АС
2. ISO 9001	b) Менеджмент качества
3. IEEE 802	c) Беспроводные сети
4. HTML5	d) Веб-разработка

Ответ: 1a2b3c

Установите соответствие между документами и их видами:

Документы	Виды документов
1. Техническое задание	a) Проектный
2. Руководство администратора	b) Эксплуатационный
3. Протокол испытаний	c) Отчетный
4. Штатное расписание	d) Кадровый

Ответ: 1a2b3c

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность разработки технической документации:

1. Техническое задание
2. Технический проект
3. Рабочая документация
4. Эксплуатационные документы

Ответ: 1234

Установите последовательность сертификации ПО:

1. Подача заявки
2. Испытания продукции
3. Анализ производства
4. Выдача сертификата

Ответ: 1234

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных стандартов относятся к качеству ПО?

- a) ISO 9001
- b) ISO/IEC 25010
- c) IEEE 802.11
- d) ГОСТ Р 34.10-2012

Ответ: ab

Какие документы входят в комплект технической документации на ПО?

- a) Техническое задание
- b) Руководство пользователя
- c) Должностная инструкция
- d) Штатное расписание

Ответ: ab

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие разделы должны быть включены в техническое задание (ТЗ) на разработку ПО?

Ответ:

- 1. Общие сведения (цель, заказчик, исполнитель).
- 2. Требования к функционалу.
- 3. Требования к надежности и безопасности.
- 4. Этапы и сроки разработки.
- 5. Порядок приемки.

Какие стандарты регулируют качество программного обеспечения в РФ?

Ответ:

- 1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – процессы ЖЦ ПО.
- 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 – качество ПО.
- 3. ГОСТ 34 – разработка АС.
- 4. ФЗ №152 – защита персональных данных.

5. Прочитайте текст и дополните его:

Использование информационных технологий в профессиональной деятельности в рамках стандартизации, сертификации и технического документирования требует учета _____, чтобы обеспечить релевантность и безопасность данных.

Ответ: контекст задачи/регуляторные требования/кибербезопасность

Для выбора инструментов информационных технологий применяйте _____, чтобы обеспечить совместимость с системами и надежность документации.

Ответ: совместимость с системами/критерии отбора/уровень безопасности

Осваиваемая компетенция: ОК-10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Индикаторы достижения компетенций

Знание: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Умение: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами стандартов и их обозначениями:

Виды стандартов	Обозначения
1. ГОСТ	а) Международный
2. ISO	б) Государственный
3. ТУ	в) Технические условия
4. СНИП	г) Строительные нормы
5. СанПиН	

Ответ: 1б2а3в4г

Соотнесите документы с их назначением:

Документы	Назначение
1. Техническое задание	а) Описание условий использования
2. Паспорт изделия	б) Подтверждение качества
3. Руководство по эксплуатации	в) Технические характеристики изделия
4. Сертификат соответствия	г) Требования к разработке
5. Штатное расписание	

Ответ: 1г2в3а4б

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность этапов сертификации продукции:

1. Подача заявки
2. Проведение испытаний
3. Анализ производства
4. Выдача сертификата
5. Инспекционный контроль

Ответ: 13245

Расположите в правильном порядке структуру технического отчета:

1. Заключение
2. Основная часть
3. Приложения

4. Титульный лист
5. Реферат
Ответ: 45213

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие виды стандартов существуют в РФ?

- a) ГОСТ
- b) ГОСТ Р
- c) ISO
- d) ОСТ
- e) DIN

Ответ: abd

Какие документы входят в комплект технической документации на изделие?

- a) Технические условия
- b) Паспорт изделия
- c) Бухгалтерский баланс
- d) Руководство по эксплуатации
- e) Штатное расписание

Ответ: abd

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие разделы обязательны в техническом задании на разработку ПО?

Ответ: Цели, требования к функционалу, интерфейсу, безопасности, сроки, этапы приемки, критерии тестирования.

Объясните разницу между добровольной и обязательной сертификацией. Приведите примеры.

Ответ:

Обязательная: для опасных товаров (детские изделия, медицинское оборудование).

Добровольная: по инициативе производителя (например, ISO 9001 для качества управления).

5. Прочитайте текст и дополните его:

При пользовании профессиональной документацией на государственном и иностранном языках в стандартизации, сертификации и техническом документировании важно учитывать _____, чтобы обеспечить точность и соответствие требованиям.

Ответ: язык документа/регламент перевода/терминологический стандарт

Для эффективной работы с многоязычной документацией применяйте _____, чтобы обеспечить корректность перевода и качество источников.

Ответ: методы проверки перевода/уровень владения языками/контекст задачи

Осваиваемая компетенция: ПК-1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

Индикаторы достижения компетенций

Знания:

Основные этапы разработки программного обеспечения.

Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

Умения:

Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

Оформлять документацию на программные средства.

Оценка сложности алгоритма.

Практический опыт:

Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами стандартов и их описанием.

Вид стандарта	Описание
1. ГОСТ	а) Национальный стандарт РФ
2. ISO	б) Международный стандарт
3. IEEE	с) Стандарты в области электротехники и IT
4. RFC	д) Документы, описывающие интернет-стандарты
5. JSON	е) Формат обмена данными

Ответ: 1a2b3c4d

Установите соответствие между типами технической документации и их назначением.

Документ	Назначение
1. Техническое задание (ТЗ)	а) Описание требований к ПО
2. Руководство пользователя	б) Инструкция по эксплуатации для конечных пользователей
3. Программа и методика	с) Описание процедур тестирования ПО

Документ	Назначение
испытаний	
4. Бизнес-план	d) Финансовое обоснование проекта

Ответ: 1a2b3c

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите правильную последовательность этапов сертификации продукции:

1. Анализ результатов испытаний
2. Подача заявки на сертификацию
3. Проведение испытаний в аккредитованной лаборатории
4. Выдача сертификата соответствия

Ответ: 2314

Расположите в правильном порядке структуру технического задания (ТЗ) на разработку ПО:

1. Требования к надежности и безопасности
2. Назначение и цели разработки
3. Требования к функционалу
4. Условия эксплуатации

Ответ: 2314

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие документы должны быть созданы при разработке модуля?

- a) Техническое задание
- b) Спецификация интерфейсов
- c) Маркетинговый план
- d) Отчет о тестировании
- e) Презентация для инвесторов

Ответ: abd

Какие стандарты регламентируют разработку ПО?

- a) ГОСТ 34
- b) ISO 9001
- c) IEEE 830
- d) PCI DSS
- e) ГОСТ Р 7.0.97

Ответ: ac

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие разделы должны быть включены в техническое задание (ТЗ) на разработку ПО? Приведите пример формулировки требования к функционалу модуля авторизации.

Ответ: Разделы ТЗ:

1. Назначение системы.
2. Требования к функционалу (например: "Модуль авторизации должен поддерживать вход по логину/паролю и OAuth 2.0").
3. Требования к безопасности (шифрование паролей).
4. Условия эксплуатации.

В чем разница между ГОСТ и ISO? Какой стандарт следует выбрать для разработки медицинского ПО и почему?

Ответ: ГОСТ – национальный стандарт РФ, ISO – международный. Для медицинского ПО предпочтительнее ISO 13485 (требования к Quality Management System), так как он признается globally.

5. Прочитайте текст и дополните его:

Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием требует учета _____, чтобы обеспечить соответствие ТЗ и реальным требованиям проекта.

Ответ: структура ТЗ/функциональные требования/ограничения проекта

При разработки программных модулей в рамках ТЗ применяйте _____, чтобы обеспечить последовательность действий и тестируемость кода.

Ответ: этапы разработки/методология тестирования/документация по версии

Осваиваемая компетенция: ПК-1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

Индикаторы достижения компетенций

Знания:

Основные этапы разработки программного обеспечения.

Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

Знание API современных мобильных операционных систем

Умения:

Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.

Оформлять документацию на программные средства.

Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.

Практический опыт:

Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

Разрабатывать мобильные приложения

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами документов и их назначением.

Документ	Назначение
1. Техническое задание	a) Формализация требований к ПО
2. Руководство пользователя	b) Описание работы с программой
3. Протокол испытаний	c) Фиксация результатов тестирования
4. Бизнес-план	d) Финансовое обоснование проекта
5. Программа испытаний	e) План проведения тестовых процедур

Ответ: 1a2b3c5e

Соотнесите стандарты с их областью применения.

Стандарт	Область применения
1. ГОСТ 34	a) Разработка автоматизированных систем
2. ISO 12207	b) Процессы жизненного цикла ПО
3. IEEE 830	c) Требования к программным требованиям
4. RFC 2119	d) Ключевые слова для стандартов IETF
5. PCI DSS	e) Безопасность платежных данных

Ответ: 1a2b3c4d

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность разработки технической документации:

1. Согласование ТЗ с заказчиком
2. Написание руководства пользователя
3. Составление технического задания
4. Разработка программы испытаний
5. Подготовка руководства программиста

Ответ: 31452

Расположите этапы сертификации ПО в правильном порядке:

1. Проведение испытаний
2. Подача заявки
3. Анализ результатов
4. Получение сертификата

5. Выбор органа по сертификации

Ответ: 52134

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных документов относятся к обязательной технической документации на ПО?

- a) Техническое задание
- b) Бизнес-план
- c) Руководство программиста
- d) Маркетинговая стратегия
- e) Программа и методика испытаний

Ответ: ace

Какие из следующих стандартов применяются в разработке ПО?

- a) ГОСТ 34.xxx
- b) ISO 9001
- c) IEEE 802.11
- d) RFC 2549
- e) PCI DSS

Ответ: ab

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие разделы технического задания критически важны для разработчика модуля? Составьте пример требований к модулю аутентификации.

Ответ: Обязательные разделы:

- 1. Функциональные требования (например: "Модуль должен поддерживать 2FA")
- 2. Требования к безопасности (шифрование данных)
- 3. Интерфейсы взаимодействия (REST API)
- 4. Ограничения (время ответа <200мс)
- 5. Критерии приемки (успешные тесты безопасности)

Как вы будете обеспечивать соответствие разрабатываемого модуля стандартам качества? Опишите процесс верификации.

Ответ:

- 1. Соответствие ISO/IEC 25010 (характеристики качества ПО)
- 2. Проверка кода статическими анализаторами (SonarQube)
- 3. Code review по стандартам кодирования
- 4. Документирование отклонений
- 5. Сертификационные испытания для критичных модулей

5. Прочитайте текст и дополните его:

Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием требует учета _____, чтобы обеспечить соответствие проекта и ожидаемым функциям.

Ответ: структура ТЗ/функциональные требования/критерии приемки

Для реализации модулей по ТЗ применяйте _____, чтобы обеспечить единообразие документации и корректное тестирование.

Ответ: регламенты документирования/версии требований/методология тестирования

Осваиваемая компетенция: ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Индикаторы достижения компетенций

Знания:

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

Умения:

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.
Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Практический опыт:

Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Установите соответствие между видами технической документации и их назначением при разработке требований к взаимодействию модулей.

Виды документации	Назначение
1. Спецификация API	А) Формальное описание интерфейсов между компонентами
2. Диаграмма классов UML	В) Определение общих требований к системе
3. Техническое задание	С) Отслеживание связи между требованиями и компонентами
4. Пользовательская инструкция	Д) Описание процедур использования конечным пользователем
5. Матрица трассируемости требований	Е) Проектирование базы данных

Ответ: 1A2E3B5C

Установите соответствие между стандартами и аспектами разработки требований к взаимодействию модулей.

Стандарты	Аспекты требований
1. ISO/IEC/IEEE 29148	А) Форматы описания программных интерфейсов
2. ГОСТ 34.201-89	В) Процесс разработки требований к ПО
3. OpenAPI Specification	С) Нотация для моделирования взаимодействия компонентов
4. UML 2.0	Д) Техническое документирование информационных систем
5. PCI DSS	Е) Безопасность платежных данных

Ответ: 1B2D3A4C

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите правильную последовательность разработки требований к взаимодействию программных модулей

1. Анализ диаграмм компонентов и последовательности
2. Формализация требований к интерфейсам
3. Проверка на соответствие стандартам
4. Согласование с заинтересованными сторонами
5. Составление спецификации API
6. Идентификация точек взаимодействия

Ответ: 612534

Установите правильный порядок анализа технической документации при разработке требований

1. Выявление противоречий в требованиях
2. Изучение архитектурной документации
3. Составление матрицы трассируемости
4. Анализ существующих интерфейсов
5. Проверка полноты описания компонентов
6. Фиксация выявленных проблем

Ответ: 245163

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных документов должны анализироваться при разработке требований к взаимодействию программных модулей?

- a) Техническое задание (ТЗ)
- b) Диаграммы последовательности UML
- c) Маркетинговый план проекта
- d) Спецификация API
- e) Пользовательские сценарии
- f) Финансовый отчет

Ответ: abd

Какие аспекты должны быть отражены в требованиях к взаимодействию модулей?

- a) Цветовая схема интерфейса
- b) Протоколы обмена данными
- c) Форматы передаваемых сообщений
- d) Шрифты для логов
- e) Бюджет разработки
- f) График отпусков команды

Ответ: bc

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Опишите ваш подход к анализу проектной документации для выявления требований к взаимодействию программных модулей. Какие виды документов вы будете изучать в первую очередь? Как вы будете фиксировать и документировать выявленные требования к интерфейсам между компонентами?

Ответ:

1. Анализируемые документы:

Техническое задание (разделы по архитектуре и интерфейсам)

Диаграммы компонентов и последовательности UML

Спецификации API (Swagger/OpenAPI)

Протоколы интеграции с внешними системами

Описания форматов данных

2. Методика анализа:

Выявление всех точек взаимодействия между модулями

Проверка полноты описания интерфейсов

Анализ согласованности требований в разных документах

Выявление неявных зависимостей

3. Фиксация требований:

Матрица трассируемости требований

Детальные спецификации интерфейсов (форматы, протоколы)

Описание контрактов взаимодействия

Диаграммы последовательностей для критичных сценариев

Требования к обработке ошибок и исключительных ситуаций

Какие ключевые аспекты вы будете учитывать при разработке требований к интерфейсам между модулями? Как обеспечить, чтобы требования были полными, непротиворечивыми и соответствовали отраслевым стандартам?

Ответ:

1. Ключевые аспекты:

Форматы данных (JSON/XML/Protobuf) и их валидация

Протоколы взаимодействия (REST/gRPC/WebSockets)

Схемы версионирования интерфейсов

Требования к производительности и latency

Механизмы аутентификации и авторизации

Обработка ошибок и коды состояний

Логирование и мониторинг взаимодействий

2. Обеспечение качества требований:

Проверка на соответствие стандартам (ISO/IEC 26515)

Использование шаблонов для спецификаций

Рецензирование требований архитектором

Создание тестовых сценариев на основе требований

Валидация через proof-of-concept реализации

Поддержание матрицы трассируемости

3. Инструменты:

Swagger/OpenAPI для REST API

PlantUML для диаграмм взаимодействия

Системы управления требованиями (JIRA, DOORS)

Средства валидации JSON-схем

5. Прочитайте текст и дополните его:

Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов требует учета _____, чтобы обеспечить совместную работу модулей.

Ответ: архитектура системы/интерфейсы/зависимости между компонентами

При анализе взаимодействий компонентов учитывайте _____, чтобы определить требования к интеграции и совместимости.

Ответ: протоколы взаимодействия/форматы данных/ограничения совместимости

Осваиваемая компетенция: ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

Индикаторы достижения компетенций

Знания:

Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО

Умения:

Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения

Практический опыт:

Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов:

Соотнесите виды документов с их назначением:

Документ	Назначение
1. Техническое задание	А) Описание процедур тестирования
2. Руководство администратора	В) Требования к системе
3. Протокол испытаний	С) Инструкции по настройке
4. Паспорт изделия	Д) Основные параметры устройства
5. Декларация соответствия	Е) Подтверждение соответствия
	Ф) Маркетинговое описание

Ответ: 1В2С3А4Д5Е

Соотнесите стандарты с их областью применения:

Стандарт	Область применения
1. ISO/IEC 9126	А) Качество ПО
2. IEEE 829	В) Тестовая документация
3. PCI DSS	С) Безопасность платежей
4. ГОСТ 34	Д) Автоматизированные системы
5. TCP/IP	Е) Сетевые протоколы
	Ф) Электробезопасность

Ответ: 1А2В3С4Д5Е

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов:

Установите последовательность этапов сертификации ПО:

- А) Подача заявки в сертификационный орган
- В) Проведение испытаний
- С) Разработка технической документации

- D) Получение сертификата соответствия
 - E) Анализ результатов испытаний
- Ответ: CABED

Определите порядок разработки технической документации:

- A) Создание технического задания
 - B) Разработка руководства пользователя
 - C) Составление спецификаций
 - D) Подготовка тестовой документации
 - E) Формирование отчетной документации
- Ответ: ACBDE

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных стандартов относятся к области информационной безопасности?

- A) ISO 9001
 - B) ГОСТ Р 56939
 - C) PCI DSS
 - D) IEEE 802.11ac
 - E) TCP/IP
 - F) GDPR
- Ответ: BC

Какие документы обязательно должны входить в комплект сопроводительной документации к сертифицированному ПО?

- A) Техническое задание
 - B) Руководство пользователя
 - C) Декларация соответствия
 - D) Маркетинговый буклет
 - E) Сертификат соответствия
 - F) Гарантийный талон
- Ответ: BCE

4. Прочитайте текст и дайте ответ:

Опишите процесс подготовки программного обеспечения к обязательной сертификации по требованиям ФСТЭК России. Какие документы необходимо подготовить?

Ответ: Процесс включает:

1. Анализ требований ФСТЭК к классу защиты
2. Подготовку пакета документов:
 - Техническое описание
 - Руководство администратора безопасности
 - Спецификации защитных функций
 - Протоколы внутренних испытаний
3. Проведение сертификационных испытаний в аккредитованной лаборатории
4. Получение заключения о соответствии
5. Оформление декларации соответствия

Критические документы: руководство по безопасной эксплуатации, описание архитектуры защиты, тест-план.

Какие разделы должны обязательно присутствовать в техническом отчете о проведении испытаний программного обеспечения? Дайте развернутое описание.

Ответ: Обязательные разделы:

1. Титульный лист (наименование, версия ПО)
2. Цель и задачи испытаний
3. Описание тестового окружения
4. Методика тестирования
5. Протоколы тестов (с указанием:
Условий тестирования
Параметров измерения
Полученных результатов)
6. Анализ соответствия требованиям
7. Выводы и рекомендации
8. Приложения (скриншоты, логи)

5. Прочитайте текст и дополните его:

Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем требует учета _____, чтобы обеспечить точность и воспроизводимость результатов.

Ответ: методы измерения/критерии оценки/периодичность измерений

Для проведения измерений применяйте _____, чтобы обеспечить безопасность и конфиденциальность данных при тестировании.

Ответ: инструменты измерения/порядок проведения измерений/квалификация персонала