

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаджибутаева Султанага Рамазановна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.06.2024 12:40:32
Уникальный программный ключ:
2b71376f78d52b66ab183b5be5a3b5fe443c04a8

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе

Кадрышева Ж.А

«03» июля 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине

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

программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Год набора: 2023

Кизляр
2023г.

ОДОБРЕН
на заседании цикловой методической
комиссии общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных
модулей по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол № 10 от «28» июня 2023 г.

Председатель ЦМК
Кадрышева Ж.А.



Составлен в соответствии с требованиями
федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование и рабочей
программы по дисциплине ОП.09
Стандартизация, сертификация и
техническое документоведение

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский полипрофессиональный колледж».

Разработчик(и):

Фомичев Игорь Александрович, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта КОС по учебной дисциплине	4
2. Спецификации и варианты оценочных средств для текущего контроля	10
3. Спецификации и варианты оценочных средств для промежуточной аттестации	35
4. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями	44

1. ПАСПОРТ

комплекта КОС по учебной дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны в соответствии с:

- образовательной программой СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- программой учебной дисциплины.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
У1	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
У2	Применять документацию систем качества.
У3	Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
З1	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
З2	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
З3	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
З4	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
З5	Показатели качества и методы их оценки.
З6	Системы качества.
З7	Организационную структуру сертификации.
З8	Системы и схемы сертификации.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
	техническим заданием.
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.

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У1 Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. ОК.01 ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 2.1 ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
У2 Применять документацию систем качества. ОК.01 ОК 02. ОК 05. ОК 09. ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
У3 Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации ОК.01 ОК 02. ОК 09. ОК 05. ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
31 Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации ОК 09. ОК 02.	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
32 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. ОК 09. ОК 02.	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
33 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
34 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 2.1 ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
35 Показатели качества и методы их оценки. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
36 Системы качества. ОК 09. ПК 4.2	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
37 Организационную структуру сертификации. ОК 02. ОК 09.	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет
38 Системы и схемы сертификации. ОК 02. ОК 09.	Тестирование, выполнение практических работ	Дифференцированный зачет

1.4 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Тема 1. Основы стандартизации	15 17	15 17		15 17	15 17	15 17	15 17	15 17	15 17		
Тема 2. Основы сертификации	15 17	15 17	15 17	15 17	15 17	15 17		15 17	15 17	15 17	15 17
Тема 3. Техническое документоведение	15 17	15 17		15 17	15 17	15 17		15 17	15 17		

1.5 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Тема 1. Основы стандартизации	26	26		26	26	26	26	26	26		
Тема 2. Основы сертификации	26	26	26	26	26	26		26	26	26	26
Тема 3. Техническое документоведение	26	26		26	26	26		26	26		

2. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства практическая работа и тестирование.

Практическая работа и тестирование предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» основной профессиональной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование

2.2. Контингент аттестуемых: студенты 2,3 курса

2.3. Форма и условия аттестации: Текущий контроль проходит по темам дисциплины.

2.4. Время выполнения:

1)тестирование:
подготовка 5 минут;
выполнение 35 минут;
оформление и сдача 5 минут;
всего 35 минут.

2)практическая работа:
подготовка 15 минут;
выполнение 40 минут;
оформление и сдача 15 минут;
всего 1 час 10 минут.

2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/530815
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, 2023. — 481 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/517656
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, 2023. — 132 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/517659
Документоведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.]; под редакцией Л. А. Дорониной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/509824

2023. — 336 с.			
Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/530817
Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/516856

2.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Ауд. № 33 учебная аудитория метрологии и стандартизации (для проведения занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 24 посадочных мест (столов 12шт., стульев 24шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), доска меловая 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standard (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), Firefox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLC media player (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru

2.7. Варианты оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

ТЕСТЫ

по дисциплине «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Задание 1. Запишите правильный ответ:

1. Что такое унификация?

2. Как называется совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного СИ, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона?

3. Кто осуществляет издание и распространение стандарта?

4. Что относится к с вспомогательным видам деятельности при разработке ПО?

5. Какой из факторов качества, согласно ГОСТ 28195, характеризует адаптируемость ПО к новым функциональным требованиям, возникающим вследствие изменения области применения или других условий функционирования?

6. Что такое регламент?

7. Что понимается под системой качества, согласно ИСО 8402?
_____ На какие группы делятся физические величины по степени условной независимости от других величин данной группы?

8. Кто принимает решение об отмене того или иного стандарта СССР на территории Российской Федерации?

9. Как называется набор атрибутов, относящихся к способности ПО быть перенесенным из одного окружения в другое?

10. С какой целью проводится нормализационный контроль технической документации?

11. Что такое метрология?

12. Документ, описывающий план качества, может быть

13. Как называется документ в области стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации, устанавливающий обязательные для применения организационно-технические и (или) общетехнические положения, порядки (правила процедуры), методы (способы, приемы) выполнения работ соответствующих направлений, а также обязательные требования к оформлению результатов этих работ?

14. Какие критерии, согласно ГОСТ 28195 «Оценка качества программных средств. Общие положения», соответствуют фактору «сопровождаемость»?
-
15. Кем разрабатывается техническое задание?
-
16. Какие требования содержатся в государственных стандартах?
-
17. К какой стадии разработки ПО, согласно ГОСТ 34.601-90, относится этап «обследование объекта и обоснование необходимости создания АС»?
-
18. Какая модель жизненного цикла программного обеспечения подразумевает переход на последующие этапы жизненного цикла только после полного окончания работ на предыдущих этапах?
-
19. Согласно ИСО / МЭК 12207, процесс приобретения определяет работы
-
20. Какие процессы, согласно стандарту ИСО / МЭК 12207, относятся к группе основных процессов?
-
21. В какую стадию разработки ПО, согласно ГОСТ 19.102-77, входит этап работ «выполнение научно-исследовательских работ»?
-
22. Какие процессы, согласно стандарту ИСО / МЭК 12207, относятся к группе организационных процессов?
-
23. В какую стадию разработки ПО, согласно ГОСТ 19.102-77, входит этап работ «испытание программы»?
-
24. В какую стадию разработки ПО, согласно ГОСТ 19.102-77, входит этап работ «разработка программы»?
-
25. Что является основным назначением комплекса государственных стандартов, составляющих ЕСТД?
-
26. Какие группы процессов установлены в ИСО / МЭК 12207?
-
27. Какой из стандартов устанавливает общий каркас для любого типа моделей жизненного цикла ПП в отличие от других, определяющих более конкретные схемы?
-
28. К какой стадии разработки ПО, согласно ГОСТ 34.601-90, относится этап «проведение опытной эксплуатации»?
-
29. К какой группе программных документов относятся планы разработки, сборки и тестирования ПО?
-
30. Какому стандарту должно соответствовать содержание технического задания на разработку программных продуктов?
-
31. Стандарты ИСО являются ли обязательными для применения странами-членами ИСО
-

32. Сфера деятельности Международной организации по стандартизации (ISO) распространяется

33. Из каких действий состоит процесс документирования?

34. Что является главной задачей ИСО?

35. Показатели качества отражают

36. Что является основным показателем конкурентоспособности товара?

37. Что понимается под качеством продукции?

38. Что относится к основным источникам создания качественного программного обеспечения?

39. Какой из показателей качества продукции представляет собой отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или употребление?

40. Как называется документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?

41. Что представляется собой знак обращения на рынке?

Ключи:

вопрос	ответ	вопрос	ответ
1	выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров	26	установление во всех организациях и предприятиях единых взаимосвязанных правил, норм и положений выполнения, оформления, комплектации и обращения, унификации и стандартизации технологической документации
2	калибровка	27	основные, сопроводительные, организационные
3	Госстандарт России (Госстрой России)	28	ИСО / МЭК 12207
4	управление конфигурацией и осуществление контроля за документацией	29	Ввод в действие
5	универсальность	30	документация разработки
6	документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти	31	ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»
7	совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством	32	не являются обязательными

	продукции, производимой организацией		
8	на основные, произвольные и дополнительные	33	на все области, кроме электротехники и электроники
9	Госстандарт или Госстрой России	34	реализация, проектирование и разработка, производство, сопровождение
10	мобильность	35	содействие развитию стандартизации, метрологии и сертификации с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях
11	с целью повышение качества нормативно-технической документации и обеспечения внедрения требований стандартов на предприятии	36	общественную потребность в конкретных условиях
12	наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности	37	качество товара и его новизна
13	самостоятельным документом (озаглавленным План качества) или частью другого документа	38	совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением
14	правила	39	технологии, в соответствии с которыми реализуются процессы разработки ПО
15	структурность, простота конструкции, повторяемость, наглядность	40	интегральный показатель качества продукции
16	заказчиком или поставщиком в тесном сотрудничестве с заказчиком	41	декларация о соответствии
17	как обязательные для выполнения требования к объекту стандартизации, так и рекомендательные	42	обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов
18	Формирование требований		
19	каскадная модель		
20	заказчика		
21	разработки и эксплуатация		
22	Техническое задание		
23	управление,		

	усовершенствование		
24	Рабочий проект		
25	Рабочий проект		

Задание 2. Выполните задание в соответствии с указаниями:

1. Сопоставьте термины и их определения из государственного стандарта

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- 1) Уникально обозначенный блок информации для использования человеком, такой как отчёт, спецификация, руководство или книга
- 2) Набор из одного или более связанных документов
- 3) Результат процесса разработки программного обеспечения, то есть ПО, выпускаемое для использования
- 4) Программа на носителе данных, являющаяся продуктом промышленного производства
- 5) Документ, содержащий сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программного изделия
- 6) Программный документ, содержащий сведения, необходимые для обеспечения функционирования и эксплуатации программного изделия

- Документ
- Документация
- Программная продукция
- Программное изделие
- Программный документ
- Эксплуатационный документ

2. Выберите, к какому виду документации - программной или эксплуатационной - относится тот или иной документ.

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- 1) Программная документация
- 2) Эксплуатационная документация

- Ведомость держателей подлинников
- Программа и методика испытаний
- Пояснительная записка
- Описание языка
- Формуляр
- Описание применения

3. В англоязычной терминологии эксплуатационный документ называетсяdocument.

Запишите ответ:

4. Введите двузначное число - серию ГОСТ ЕСПД.

Запишите число:

5. Из предложенных литер составьте код ГОСТа, в котором приведены основные термины и определения, касающиеся программной документации.

Составьте слово из букв:

19-400.80 -> _____

6. В приведённом списке выберите документы, которые относятся к программной документации

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Спецификация
- 2) Программа и методика испытаний
- 3) Техническое задание
- 4) Пояснительная записка
- 5) Формуляр

7. В приведённом списке выберите документы, которые относятся к эксплуатационной документации.

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) Спецификация
- 2) Программа и методика испытаний
- 3) Техническое задание
- 4) Формуляр
- 5) Описание применения
- 6) Пояснительная записка

8. Сопоставьте эксплуатационный документ и его содержание

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) Руководство системного программиста
- 2) Руководство программиста
- 3) Руководство оператора
- 4) Руководство по техническому обслуживанию

Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения

Сведения для эксплуатации программы

Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы

Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств

9. Введите недостающее слово.

Руководство по техническому обслуживанию содержит сведения для применения тестовых и ... программ при обслуживании технических средств

Запишите ответ:

10. Введите недостающее слово.

Рабочая документация на автоматизированную систему - это часть документации на АС, необходимой для изготовления, строительства, монтажа и наладки автоматизированной системы в целом, а также входящих в систему программно-технических, программно-... комплексов и компонентов технического, программного и информационного обеспечения

Запишите ответ:

11. Укажите истинность или ложность вариантов ответа.

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- Сведения о логической структуре и функционировании программы указаны в описании программы.
- Схема алгоритма приведена в описании программы.
- Формуляр содержит основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы
- Состав программы и документации на нее указывается в спецификации
- Необходимые стадии и сроки разработки приведены в описании программы
- Обоснование принятых технических и технико-экономических решений содержится в пояснительной записке

12. Сопоставьте термин и номер ГОСТ, в котором приводится его дефиниция

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- 1) ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93
- 2) ГОСТ 19.004-80 ЕСПД
- 3) ГОСТ 34.201-89

- Рабочая документация на автоматизированную систему
- Документация
- Программная продукция
- Программное изделие
- Эксплуатационный документ
- Документация на автоматизированную систему

Критерии оценок студентов при прохождении тестирования:

Оценка «5» - если верно выполнено от 85% до 100% всех заданий.

Оценка «4» - если верно выполнено от 75% до 84% всех заданий.

Оценка «3» - если верно выполнено от 56% до 74 % всех заданий.

Оценка «2» - если верно выполнено менее 56% всех заданий.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

Практические работы

по дисциплине Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

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

Теоретическая часть

Существует большая разница между тем, чтобы просто написать и запрограммировать некоторую функцию для индивидуального использования ее разработчиком, и тем, чтобы изготовить ее как качественный программный продукт, отчуждаемый от разработчиков, поставляемый заказчику и пользователям.

Основу отечественной нормативной базы в области документирования ПС составляет комплекс стандартов Единой системы программной документации (ЕСПД). Основная и большая часть комплекса ЕСПД была разработана в 70-е и 80-е годы. Стандарты ЕСПД в основном охватывают ту часть документации, которая создается в процессе разработки ПС, и связаны, по большей части, с документированием функциональных характеристик ПС.

Согласно ЕСПД программный документ – это документ, содержащий сведения, необходимые для разработки, изготовления, эксплуатации и сопровождения программного изделия. Номенклатуру программных документов определяет ГОСТ 19.101-77 «ЕСПД. Виды программ и программных документов». В качестве основных видов программ стандартом определяются:

компоненты – программы, рассматриваемые как единое целое, выполняющие законченную функцию и применяемые самостоятельно или в составе комплекса;

комплексы – программы, состоящие из двух или более компонентов, выполняющие взаимосвязанные функции и применяемые самостоятельно или в составе другого комплекса.

Допускается объединение отдельных видов эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра), необходимость объединения указывается в техническом задании. Объединенному документу присваивают наименование и обозначение одного из объединяемых документов. В объединенных документах должны быть приведены сведения, которые необходимо включать в каждый объединяемый документ.

ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) "Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения". Стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения.

В РФ действует ряд стандартов в части документирования ПС, разработанных на основе прямого применения международных стандартов ИСО.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93 «Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения». Стандарт устанавливает рекомендации по эффективному управлению документированием ПС для руководителей, отвечающих за их создание. Целью стандарта является оказание помощи в определении стратегии документирования ПС; выборе стандартов по документированию; выборе

процедур документирования; определении необходимых ресурсов; составлении планов документирования.

ГОСТ Р ИСО 9127-94 «Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов». В контексте настоящего стандарта под потребительским программным пакетом (ПП) понимается «программная продукция, спроектированная и продаваемая для выполнения определенных функций; программа и соответствующая ей документация, упакованные для продажи как единое целое». Под документацией пользователя понимается документация, которая обеспечивает конечного пользователя информацией по установке и эксплуатации ПП. Под информацией на упаковке понимают информацию, воспроизводимую на внешней упаковке ПП. Ее целью является предоставление потенциальным покупателям первичных сведений о ПП.

Задание. Изучить материал, представленный в теоретической части. Ответить письменно на контрольные вопросы.

1. Какие положения устанавливают основополагающие стандарты?
2. Какой статус в настоящее время имеют стандарты?
3. Виды программных документов
4. Виды эксплуатационных документов
5. Какие основные стандарты действуют при разработке ПО, в чем их основное назначение?
6. Что такое качество документации ПС?
7. Что такое профиль стандартов?

Практическая работа №2. Системы менеджмента качества

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Практическая работа содержит отчет.

Отчет должен содержать:

- название и цель работы;
- формулировки практических упражнений;
- вывод к практической работе;
- ответы на контрольные вопросы.

Практическое задание

1 Закодировать в соответствии с ТН ВЭД следующую продукцию:

- а) микроконтроллер;
- б) процессор ПК;
- в) блок питания для ПК;
- г) монитор.

2 Используя указатель государственных стандартов, определить стандарты на указанную продукцию.

3 Установить требования к данным видам продукции.

4 Провести анализ типовых схем сертификации для данной продукции.

5 Разработать план по подготовке к сертификации данной продукции.

Выводы

Контрольные вопросы

- 1 Что включает в себя менеджмент качества?
- 2 Охарактеризуйте управление качеством, как составной части менеджмента качества.
- 3 На что направлено планирование качества, как составной части менеджмента качества?
- 4 Что используется в контроле качества, как составной части менеджмента качества?
- 5 Перечислите основные типы показателей качества.

Практическая работа №3 «Стандарты и спецификации в области информационной безопасности»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 1: ознакомиться со стандартами и спецификациями в области информационной безопасности:

- Руководящие документы Гостехкомиссии России;
- Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»;
- рекомендации X.800;
- «Оранжевая книга».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 2: заполнить таблицу 1 согласно распределению функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI.

Таблица 1 Распределение функций безопасности по уровням эталонной семиуровневой модели OSI

Функция безопасности	Уровень						
	1	2	3	4	5	6	7
Аутентификация							
Управление доступом							
Конфиденциальность соединения							
Конфиденциальность вне соединения							
Избирательная конфиденциальность							
Конфиденциальность трафика							
Целостность с восстановлением							
Целостность без восстановления							
Избирательная целостность							
Целостность вне соединения							
Неотказуемость							

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3: заполнить таблицу 2 согласно рекомендациям X.800.

Таблица 2 Взаимосвязь функций и механизмов

Функция	Механизм							
	шифрование	электронная подпись	управление доступом	целостность	аутентификация	дополнение трафика	управление маршрутизацией	нотаризация
Аутентификация партнёров								
Аутентификация источника								
Управление доступом								
Конфиденциальность								
Избирательная конфиденциальность								
Конфиденциальность трафика								
Целостность соединения								
Целостность вне соединения								
Неотказуемость								

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 4: заполнить таблицу 3 согласно руководящим документам Гостехкомиссии России.

Таблица 3 Требования к защищенности автоматизированных систем

Подсистема и требования	Класс								
	ЗБ	ЗА	ЗБ	2А	1Д	1Г	1В	1Б	1А
1. Подсистема управления доступом.									
1.1. Идентификация. Проверка подлинности и контроль доступа субъектов в систему:									
к терминалам, ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ									
к программам									
к томам, каталогам, файлам, записям, полям записей									
1.2. Управление потоками информации									
2. Подсистема регистрации и учета.									
2.1. Регистрация и учет: входа/выхода субъектов доступа в/из системы (узла сети)									
выдачи печатных (графических) выходных документов									
запуска/завершения программ и процессов (заданий, задач)									

Подсистема и требования	Класс								
	ЗБ	ЗА	ЗБ	2А	1Д	1Г	1В	1Б	1А
доступа программ к терминалам ЭВМ, узлам сети ЭВМ, каналам связи, внешним устройствам ЭВМ, программам, каталогам, файлам, записям, полям записей									
изменения полномочий субъектов доступа создаваемых защищаемых объектов доступа									
2.2. Учет носителей информации									
2.3. Очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти ЭВМ и внешних накопителей									
2.4. Сигнализация попыток нарушения защиты									
3. Криптографическая подсистема.									
3.1. Шифрование конфиденциальной информации									
3.2. Шифрование информации, принадлежащей различным субъектам доступа (группам субъектов) "на разных ключах"									
3.3. Использование аттестованных (сертифицированных) криптографических средств									
4. Подсистема обеспечения целостности.									
4.1. Обеспечение целостности программных средств и обрабатываемой информации									
4.2. Физическая охрана средств вычислительной техники и носителей информации									
4.3. Наличие администратора (службы) защиты информации в АС									
4.4. Периодическое тестирование СЗИ НСД									
4.5. Наличие средств восстановления СЗИ НСД									
4.6. Использование сертифицированных средств защиты									

Выводы

Контрольные вопросы

- 1 Что включает в себя менеджмент качества?
- 2 Охарактеризуйте управление качеством, как составной части менеджмента качества.
- 3 На что направлено планирование качества, как составной части менеджмента качества?
- 4 Что используется в контроле качества, как составной части менеджмента качества?
- 5 Перечислите основные типы показателей качества.

Практическая работа №4 «Основные виды технической и технологической документации»

Тема: Технологическая документация

Текст задания:

Цель работы: ознакомление с процедурой составления технологической документации к разработанному программному продукту – «Руководство системного программиста» согласно ГОСТ 19.503-79, ГОСТ 19.504-79

1. Изучить стандарты ГОСТ 19.503-79 и ГОСТ 19.504-79.
2. Определить какой стандарт который необходимо применить.
3. Оформить документацию согласно требованиям ОС ТУСУР 6.1 – 97.

Результатом выполнения данной работы является технологическая документация к ПП.

Тема: Лицензионное соглашение

Текст задания

Цель работы: ознакомление с процедурой составления лицензионного соглашения конечного пользователя программного продукта.

Гражданским кодексом РФ предусмотрен вариант распоряжения исключительным правом путем предоставления другому лицу права использования результата интеллектуальной деятельности в установленных договором пределах – в этом случае исключительное право к другому лицу не переходит. Заключается **лицензионный** договор.

Лицензионный договор – соглашение, в соответствии с которым лицензиар предоставляет лицензиату право использования такого результата или такого средства в предусмотренных договором пределах.

Лицензиар – сторона лицензионного договора, предоставляющая другой стороне право использования результата интеллектуальной деятельности.

Лицензиат – сторона лицензионного договора, получившая право использования результата интеллектуальной деятельности.

Форма лицензионного договора – письменная, законом может быть предусмотрена обязательность государственной регистрации (например, если по договору предоставляется право на использование зарегистрированной программы для ЭВМ).

По лицензионному договору считаются переданными только те полномочия, которые прямо в нем перечислены. Лицензиат может использовать интеллектуальную собственность только в пределах тех прав и теми способами, которые предусмотрены лицензионным договором. Не указанные в лицензионном договоре полномочия сохраняются за лицензиаром.

Для выполнения лабораторной работы потребуется информационная система ГАРАНТ. Необходимо ознакомиться со следующими документами:

- Гражданский кодекс РФ;
- Примерная форма лицензионного договора на коммерческое использование программного продукта;
- Примерная форма лицензионного договора на коммерческое использование базы данных.

Результатом выполнения работы является Лицензионный договор на ПП, учитывающий все особенности ПП.

Тема: Техническое задание

Текст задания:

Теоретическая часть. Разработка технического задания

Техническое задание представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемо-сдаточных испытаний. В разработке технического задания участвуют как представители заказчика, так и представители исполнителя. В основе этого документа лежат исходные требования заказчика, анализ передовых достижений техники, результаты выполнения научно-исследовательских работ, предпроектных исследований, научного прогнозирования и т. п.

Порядок разработки технического задания

Разработка технического задания выполняется в следующей последовательности. Прежде всего, устанавливают набор выполняемых функций, а также перечень и характеристики исходных данных. Затем определяют перечень результатов, их характеристики и способы представления.

Далее уточняют среду функционирования программного обеспечения: конкретную комплектацию и параметры технических средств, версию используемой операционной системы и, возможно, версии и параметры другого установленного программного обеспечения, с которым предстоит взаимодействовать будущему программному продукту.

В случаях, когда разрабатываемое программное обеспечение собирает и хранит некоторую информацию или включается в управление каким-либо техническим процессом, необходимо также четко регламентировать действия программы в случае сбоев оборудования и энергоснабжения.

- 1. Общие положения
- 1.1. Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106—78 на листах формата А4 и А3 по ГОСТ 2.301—68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляют в верхней части листа над текстом.
- 1.2. Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104—78. Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать.
- 1.3. Для внесения изменений и дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки программы или программного изделия выпускают дополнение к нему. Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания.
- 1.4. Техническое задание должно содержать следующие разделы:
 - • введение;
 - • наименование и область применения;
 - • основание для разработки;
 - • назначение разработки;
 - • технические требования к программе или программному изделию;
 - • технико-экономические показатели;
 - • стадии и этапы разработки;
 - • порядок контроля и приемки;
 - • приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них. При необходимости допускается в техническое задание включать приложения.

- 2. Содержание разделов
- 2.1. Введение должно включать краткую характеристику области применения программы или программного продукта, а также объекта (например, системы), в котором предполагается их использовать. Основное назначение введения — продемонстрировать актуальность данной разработки и показать, какое место эта разработка занимает в ряду подобных.
- 2.2. В разделе «Наименование и область применения» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.
- 2.3. В разделе «Основание для разработки» должны быть указаны:
 - • документ (документы), на основании которых ведется разработка. Таким документом может служить план, приказ, договор и т. п.;
 - • организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения;
 - • наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

- 2.4. В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия.
- 2.5. Раздел «Технические требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:
 - • требования к функциональным характеристикам;
 - • требования к надежности;
 - • условия эксплуатации;
 - • требования к составу и параметрам технических средств;
 - • требования к информационной и программной совместимости;
 - • требования к маркировке и упаковке;
 - • требования к транспортированию и хранению;
 - • специальные требования.
- 2.5.1. В подразделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п.
- 2.5.2. В подразделе «Требования к надежности» должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т. п.).
- 2.5.3. В подразделе «Условия эксплуатации» должны быть указаны условия эксплуатации (температура окружающего воздуха, относительная влажность и т. п. для выбранных типов носителей данных), при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.
- 2.5.4. В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их технических характеристик.
- 2.5.5. В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования. При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ.
- 2.5.6. В подразделе «Требования к маркировке и упаковке» в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.
- 2.5.7. В подразделе «Требования к транспортированию и хранению» должны быть указаны для программного изделия условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях.
- 2.5.8. В разделе «Технико-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.
- 2.6. В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.
- 2.7. В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.
- 2.8. В приложениях к техническому заданию при необходимости приводят:
 - • перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;
 - • схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;

- • другие источники разработки.

В случаях, если какие-либо требования, предусмотренные техническим заданием, заказчик не предъявляет, следует в соответствующем месте указать «Требования не предъявляются».

Порядок выполнения работы

1. Разработать техническое задание на программный продукт (см. варианты заданий в приложении 1).
2. Оформить работу в соответствии с ГОСТ 19.106—78. При оформлении использовать MS Office.
3. Сдать и защитить работу.

Защита отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Постановки задачи.
2. Технического задания на программный продукт.

Защита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов (на экране монитора), демонстрации полученных навыков и ответах на вопросы преподавателя.

Контрольные вопросы

1. Приведите этапы разработки программного обеспечения.
2. Что включает в себя постановка задачи и предпроектные исследования?
3. Перечислите функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту.
4. Перечислите правила разработки технического задания.
5. Назовите основные разделы технического задания.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснование своего высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практикоориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

3. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства экзамен.

Экзамен предназначен для промежуточной аттестации и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «стандартизация, сертификация и техническое документоведение» основной профессиональной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.2. Контингент аттестуемых: студенты 2,3 курса

3.3. Форма и условия аттестации:

Аттестация в форме экзамена проводится по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины и при положительных результатах текущего контроля.

Итоговый контроль проходит в виде письменного выполнения заданий экзаменационного билета и устного собеседования.

Экзаменационный билет состоит из двух частей:

1. Часть, которая включает вопросы с развернутым ответом из разных тем (2 вопроса), взятых из фонда вопросов к экзамену для промежуточного контроля.

2. Часть, которая включает вопросы с выбором правильного ответа из разных тем (5 вопроса), взятых из фонда тестовых заданий текущего контроля.

3.4. Время выполнения:

1. подготовка 30 минут;
2. собеседование 15 минут;
3. всего 45 минут.

3.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 348 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/530815
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, 2023. — 481 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/517656
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, 2023. — 132 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/517659
Документоведение : учебник и практикум для среднего		-	https://urait.ru/

профессионального образования / Л. А. Доронина [и др.]; под редакцией Л. А. Дорониной. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 336 с.	Дополнительная		bcode/509824
Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/530817
Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с.	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/516856

3.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Ауд. № 33 учебная аудитория метрологии и стандартизации (для проведения занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель: Учебная мебель на 24 посадочных мест (столов 12шт., стульев 24шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), доска меловая 1шт. Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт. Мультимедийный проектор Тип 1 Optomax 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), Консультант + (Договор поставки и сопровождения экземпляров системы № 124 от 28.08.2020), 7-Zip (freeware), Acrobat Reader DC (freeware), Adobe Acrobat Reader DC (freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware), VLCmediaplayer (freeware), K-Lite Codec Pack Full (freeware). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru

3.7. Варианты оценочных средств

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Частное профессиональное образовательное учреждение
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ПОЛИПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «Республиканский полипрофессиональный колледж»)

Вопросы к экзамену

1. Исторические основы развития стандартизации.
2. Предмет, цели и задачи стандартизации.
3. Правовые основы стандартизации.
4. Основные понятия стандартизации.
5. Основные принципы стандартизации.
6. Основные методы стандартизации
7. Категории стандартов.
8. Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на методы контроля, стандарты на процессы.
9. Международные стандарты: стандарты международной организации по стандартизации (ИСО).
10. Региональные стандарты.
11. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.
12. Понятие, содержание, цель и задачи метрологии.
13. Понятие измерений, их виды.
14. Физические величины как объект измерений.
15. Общая характеристика объектов измерений.
16. Понятие о системе единиц измерений.
17. Понятие методов измерения, их классификация и содержание
18. Понятие о точности измерений.
19. Основы обеспечения единства измерений
20. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей.
21. Классы точности. Система воспроизведения единиц величин.
22. Международные организации по метрологии, стандартизации и сертификации
23. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ.
24. Центры стандартизации, метрологии и сертификации
25. Службы стандартизации и метрологии на предприятиях и в организациях
26. Сущность и цели сертификации.
27. Основные структурные элементы сертификации.
28. Сертификация продукции. Сертификация услуг (работ).
29. Схемы и порядок сертификации.
30. Сертификат утверждения типа средств измерений.
31. Сертификат соответствия, знак соответствия, лицензия на применение знака соответствия.
32. Сертификат пожарной безопасности.
33. Порядок оформления сертификата происхождения.
34. Сертификация производств и систем обеспечения качества.
35. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение.
36. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)
37. Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные.
38. Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения.

39. Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору.
40. Процесс создания документации пользователя программного средства.
41. Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность
42. ГОСТ 34.602-89;
43. ГОСТ Р 59795-2021;
44. ГОСТ Р 101-77;
45. ГОСТ 19.201-78.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если учащийся:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые учащийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если учащийся:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию дисциплины и символику;
- ✓ правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применяя их в новой ситуации;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Ответ при этом имеет один из недостатков:

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- ✓ допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- ✓ допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправляемые по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса;
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, схемах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наиболее важной части учебного материала;

✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках или схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросах преподавателя.

4. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 4.1. □ Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:

	Слабослышащие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой		<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– – – –	<i>визуально-кинестетические</i> ; <i>аудио-визуальные</i> ; <i>аудиально-кинестетические</i> ; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .

Таблица 4.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями и зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями и слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гиперссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 4.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
-------------------------------------	--

С нарушениями зрения	<ul style="list-style-type: none"> – <i>устная проверка</i>: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	<ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка</i>: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

4.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

4.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его	Структура портфолио

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.	
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		областей, аргументировать собственную точку зрения	
10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру	Фонд тестовых заданий

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
		измерения уровня знаний и умений обучающихся	
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППССЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения,

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
			образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.	ВКР по специальности СПО
24.	Зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, разделам, всему курсу УД.	Перечень вопросов, заданий
25.	Дифференцированный зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, разделам, всему курсу УД.	Перечень вопросов, заданий
26.	Экзамен	В перечень вопросов включены все темы УД.	Экзаменационные билеты

