

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
В Г.НОВОРОССИЙСКЕ
(НФ БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

И.В. Цистяков
« 22 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

наименование дисциплины

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *специалист по информационным системам*

Форма обучения: *очная*

Срок обучения: *3 года 10 месяцев*

Новороссийск – 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.03 Тестирование информационных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ПЦ – профессиональная дисциплина учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

иметь практический опыт в:

В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять

знать:

проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Лекционные и лабораторные занятия
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Лекционные и лабораторные занятия
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Лекционные и лабораторные занятия

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающегося **133 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **131 час**, самостоятельной работы обучающихся **2 часа**.

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части
Учебным планом не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр № 7	Семестр № 8
Максимальная учебная нагрузка (всего)	133	80	32	21
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	131	80	30	21
в том числе:				
лекции, уроки	68	40	14	14
практические занятия				
лабораторные занятия	63	40	16	7
семинарские занятия				
контрольные работы				
курсовая работа (проект)				
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	2		2	
Консультации				
Промежуточная аттестация в форме		Зачет	Экзамен	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем</i>	Содержание	68	ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация тестирования в команде разработчиков 2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) 3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования 4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. 5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. 6. Выявление ошибок системных компонентов. 7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. 		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	63	ПК 5.2 ПК 5.5 ПК 5.6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация тестирования в команде разработчиков 2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) 3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования 4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. 5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. 6. Выявление ошибок системных компонентов. 7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. 		
Самостоятельная работа	2		
Зачет (6, 8 семестры) Экзамен (7 семестр)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
<p>Лаборатория разработки программного обеспечения №413 для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 10 (ОЕМ лицензия), Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip, Eclipse IDE for JAVA EED Developers, .NetFrameworkJDK8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer, NetBeans, SQLServer Management Studio, Android Studio, IntelliJIDEA – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения;</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 413 35,8 кв.м., этаж 4, помещение 413</p>
Учебное помещение 407 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля,	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407</p>

<p>самостоятельной работы. Оснащен специализированной мебелью, персональным компьютером с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийным проектором и экраном, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	<p>35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407</p>
<p>Читальный зал библиотеки № 410 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет. Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410 35,4 кв.м., этаж 4, помещение 410</p>

3.2. Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — Текст: непосредственный. URL: <https://urait.ru/viewer/nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-515435#page/2>
Доступ по подписке

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гииденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 248 с. - (Профессиональное образование). - Текст : непосредственный.. URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-534337#page/1>
Доступ по подписке.

Электронные библиотеки

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).
2. Российская государственная библиотека (РГБ) (www.rsl.ru)
3. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова на базе ПО «БиблиоТех» (<https://elib/bstu.ru/>)
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e/lanbook.com/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и рефератов.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Тестирование информационных систем		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Устный опрос; Промежуточная аттестация (6, 12 недели) Экзамен/зачет Выполнение лабораторной работы</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны</p>	<p>Устный опрос; Промежуточная аттестация (6, 12 недели) Экзамен/зачет Выполнение лабораторной работы</p>

	методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Устный опрос; Промежуточная аттестация (6, 12 недели) Экзамен/зачет Выполнение лабораторной работы</p>

Вопросы для устного опроса

1. Жизненный цикл ИТ - проекта.
2. Этап тестирования в жизненном цикле.
3. Тестирование и управление изменениями.
4. Тестирование системных сервисов
5. Сквозной контроль. Инспекция.
6. Тестирование по отношению к спецификации
7. Тестирование по отношению к программному коду
8. Гарантия качества продуктов. Контроль изменений
9. Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов
10. Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании
11. Программные средства измеряющие качество и ход выполнения проекта

12. Оценка уязвимостей информационной системы
13. Тестирование системных ограничений
14. Тестирование пользовательского интерфейса, баз данных
15. Тестирование авторизации, других ограничений
16. Документация по тестированию и управлению
17. Организация тестирования в команде разработчиков
18. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
19. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования
20. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки
21. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок
22. Выявление ошибок системных компонентов
23. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах
24. Управление изменениями
25. Отправка запроса на изменение, отслеживание запросов
26. Прослеживаемость от системных возможностей к прецедентам и прецедентным требованиям
27. Прослеживаемость от тест-плана к тест-прецедентам и тестовым требованиям
28. Прослеживаемость от UML-диаграмм к документам и требованиям
29. Прослеживаемость от требований-прецедентов к тестовым требованиям
30. Прослеживаемость от требований к дефектам
31. Прослеживаемость от требований-прецедентов к усовершенствованиям
32. Тестирование установки и ввода в эксплуатацию

Критерии оценки устного опроса

Оценка «отлично» ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (6 семестр 6 неделя)

1. Как выглядит жизненный цикл проекта?
2. Какие выделяют критерии качества?
3. Какие требования считаются проверяемыми?
4. Какие требования считаются модифицируемыми?
5. Какие требования считаются корректными?
6. Какие требования считаются недвусмысленными?
7. Какие требования считаются полными?
8. Какие требования считаются непротиворечивыми?
9. Какие требования считаются упорядоченными по важности и стабильности?
10. Какие требования считаются трассируемыми?
11. Какие существуют методы тестирования требований?
12. Какие этапы включает в себя метод просмотра при тестировании требований?

Критерии оценки для промежуточной аттестации

Процент результативности	Оценка уровня подготовки
90 ÷ 100	5
80 ÷ 89	4
70 ÷ 79	3
менее 70	2

Перечень заданий для промежуточной аттестации (6 семестр 12 неделя)

Вариант № 1

Для программного продукта, разработать программный документ «Руководство пользователя».

Вариант № 2

Для программного продукта разработать программный документ «Руководство программиста».

Вариант № 3

Выберете нужный вид тестирования программного продукта. Проанализируйте свой выбор и докажите его приоритетность перед другими. Результаты оформите в таблице как в образце:

Метод тестирования

Ожидаемый результат

Фактический результат

Критерии оценивания практических заданий

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично/освоен
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

ВОПРОСЫ НА ЗАЧЕТ (6 СЕМЕСТР)

1. Оценка эффективности ИС
2. Оценка удовлетворенности ИС
3. Оценка качества программы с помощью метрики Чепина
4. Метрики тестирования
5. Измерение покрытия кода
6. Способы определения метрики качества кода
7. Исключительная ситуация
8. Способы обработки исключительной ситуации
9. Методы формирования тестовых наборов при использовании стратегии "черного ящика"

10. Эквивалентное разбиение
11. Анализ граничных значений
12. Анализ причинно-следственных связей

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАЧЕТЕ

Оценка	Критерии оценки
НЕЗАЧТЕНО	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах.
ЗАЧТЕНО	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы зачетного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.
	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (7 семестр 6 неделя)

1. Перечислите основные риски при разработке программного обеспечения.
2. Перечислите общие методы оценки рисков.
3. Что такое документ «План тестирования»?
4. Назовите основные разделы планирования тестирования.
5. С какой целью составляется план тестирования?
6. В какой последовательности рекомендуется разрабатывать тесты?
7. Что такое чек-лист?
8. Перечислите элементы тест-кейса.

9. Обязательно ли описывать ожидаемый результат в тест-кейсе и в чек-листе?
10. Чем тест-кейс отличается от чек-листа?
11. Какой тест называется модульным?
12. С какой целью используются модульные тесты?

Критерии оценки для промежуточной аттестации

Процент результативности	Оценка уровня подготовки
90 ÷ 100	5
80 ÷ 89	4
70 ÷ 79	3
менее 70	2

Перечень заданий для промежуточной аттестации (7 семестр 12 неделя)

Вариант № 1

Составить тесты для своего программного продукта методом «черного ящика». Результаты оформить в таблице как в образце. Проанализировать полученный результат:

- Метод тестирования
- Ожидаемый результат
- Фактический результат

Вариант № 2

Составить тесты для своего программного продукта методом «белого ящика». Результаты оформить в таблице как в образце. Проанализировать полученный результат:

- Метод тестирования
- Ожидаемый результат
- Фактический результат

Вариант №3

Для своего программного продукта разработать программный документ «Требования к программе или программному изделию».

Критерии оценивания практических заданий

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично/освоен
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен

В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен
---	---	---------------------------------

ВОПРОСЫ НА ЭКЗАМЕН (7 СЕМЕСТР)

1. Жизненный цикл ИТ - проекта.
2. Этап тестирования в жизненном цикле.
3. Тестирование и управление изменениями.
4. Тестирование системных сервисов
5. Сквозной контроль. Инспекция.
6. Тестирование по отношению к спецификации
7. Тестирование по отношению к программному коду
8. Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов
9. Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании
10. Программные средства измеряющие качество и ход выполнения проекта
11. Оценка уязвимостей информационной системы
12. Тестирование системных ограничений
13. Тестирование пользовательского интерфейса, баз данных
14. Тестирование авторизации, других ограничений
15. Документация по тестированию и управлению
16. Организация тестирования в команде разработчиков
17. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)
18. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования
19. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки
20. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНА

Оценка «отлично» ставится если:

- Студент демонстрирует знание учебного материала на основе программы и углубленные сведения по вопросу за пределами программы
- Логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на источники

- Определяет свою позицию в раскрытии подходов к рассматриваемому вопросу
- Выполняет практическое задание на высоком уровне, студент демонстрирует свои знания и умения применительно к практике, присутствуют элементы креативного подхода при выполнении задания

Оценка «хорошо»

- Демонстрирует знание учебного материала в пределах программы
- Раскрывает различные подходы к рассматриваемой проблеме с незначительными неточностями, отвечает на дополнительные вопросы
- Опирается при ответе на обязательную литературу
- Выполняет творческие задания с некоторыми замечаниями.

Оценка «удовлетворительно»

- Знает учебный материал со значительными неточностями
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем
- Выполняет творческое задание со значительными ошибками.

Оценка «не удовлетворительно»

- Не знает учебный материал, не дает ответа на дополнительные вопросы
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем
- Студент не выполнил практическое задание верно.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр 6 неделя)

1. Назовите три стадии в модульном тесте
2. Что такое рефакторинг кода?
3. Как провести рефакторинг, используя модульные тесты?
4. Приведите порядок составления тестового сценария.
5. Что такое матрица трассировки?
6. Как можно задать матрицу трассировки?
7. Назовите правила покрытия выписки (покрытие операторов)
8. Покрытие решения (покрытие ветвей)
9. Покрытие условий
10. Комбинированное покрытие условий ветвления

11. Каким образом можно оценить качество интерфейса юзабилити-метрик?

12. Как оценить результативность?

Перечень заданий для промежуточной аттестации (8 семестр 12 неделя)

Вариант №1

Для своего программного продукта разработать программный документ «Назначение разработки».

Вариант № 2

Для своего программного продукта разработать программный документ «Требования к программной документации».

Вариант № 3

Для своего программного продукта разработать программный документ «Технико-экономическое обоснование».

Вариант № 4

Составить тесты для своего программного продукта методом комплексного тестирования. Результаты оформить в таблице как в образце. Проанализировать полученный результат:

Метод тестирования

Ожидаемый результат

Фактический результат

ВОПРОСЫ НА ЗАЧЕТ (8 СЕМЕСТР)

1. Методы тестирования белым и черным ящиками
2. Покрытие операторов
3. Покрытие решений
4. Покрытие условий
5. Комбинаторное покрытие условий
6. Методы формирования тестовых наборов при использовании стратегии "черного ящика"
7. Эквивалентное разбиение
8. Анализ граничных значений
9. Анализ причинно-следственных связей

10. Основные атаки на код.
11. Внедрение кода
12. Основные причины появления уязвимостей в коде
13. Способы создания теста для нагрузочного тестирования
14. Анализ данных нагрузочного тестирования
15. Запуск теста в облаке Azure
16. Интеграционное тестирование
17. Модуль-заглушка
18. Виды модулей-заглушек
19. Этапы алгоритма метода нисходящего тестирования
20. Преимущества и недостатки метода нисходящего тестирования
21. Конфигурационное тестирование. Цели
22. Матрица покрытия
23. Тестирование инсталляции
24. Этапы тестирования инсталляции
25. Тестирование установщика
26. Выявление ошибок системных компонентов.
27. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.

Вопросы и задания для проверки уровня сформированности компетенций

Компетенция ПК 5.2

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	<p>Принцип стандартизации (унификации) состоит в том, что подсистемы и компоненты системы должны быть по возможности типовыми. Этот принцип должен реализовываться путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. - создания единой базы данных; b. - использования единого информационного обеспечения; c. - унификации алгоритмов решения задач, программных модулей, программ и т.п. d. все ответы верны
2.	<p>Что не входит в содержание технико-экономического обоснования проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ограничения, риски, критические факторы, которые могут повлиять на успешность проекта; b. совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему c. сроки завершения отдельных этапов, форма приемки/сдачи работ, привлекаемые ресурсы, меры по защите информации; d. описание выполняемых системой функций; e. возможности развития системы; f. информационные объекты системы; g. интерфейсы и распределение функций между человеком и системой; h. требования к программным и информационным компонентам ПО, требования к СУБД; i. что не будет реализовано в рамках проекта. j. мнения потребителей
3.	<p>Что не входит совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. архитектура системы b. аппаратные и программные ресурсы c. финансовые расчеты d. условия функционирования e. обслуживающий персонал f. пользователи системы
4.	<p>Стандарт проектирования должен устанавливать:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. набор моделей (диаграмм) на каждой стадии проектирования и степень их детализации; b. правила фиксации проектных решений на диаграммах

Номер вопроса	Вопрос
	<ul style="list-style-type: none"> c. правила именования объектов, набор атрибутов для всех объектов и правила их заполнения на каждой стадии d. правила оформления диаграмм e. требования к конфигурации рабочих мест разработчиков, f. требования к настройке ОС, CASE-средств, общей настройке проекта g. механизм обеспечения совместной работы над проектом h. правила интеграции подсистем проекта i. правила поддержания проекта в одинаковом для всех разработчиков состоянии j. правила проверки проектных решений на непротиворечивость и т.д. k. все пункты верны
5.	<p>Стандарт оформления проектной документации должен устанавливать:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. состав и структуру документации на каждой стадии проектирования; b. требования к ее оформлению c. правила подготовки, рассмотрения, согласования и утверждения документации с указанием предельных сроков для каждой стадии; d. требования к настройке издательской системы, используемой e. в качестве встроенного средства подготовки документации; f. требования к настройке CASE-средств для обеспечения подготовки документации в соответствии с установленными требованиями. g. все пункты верны
6.	<p>Стандарт интерфейса пользователя не должен устанавливать:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. правила оформления экранов (шрифты и цветовая палитра), состав и расположение окон и элементов управления; b. правила использования клавиатуры и мыши; c. правила оформления текстов помощи; d. перечень стандартных сообщений; e. правила обработки реакции пользователя.
7.	<p>В комплекс нормативно-технического обеспечения входят:</p> <p>стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> a. руководящие документы; b. методики и положения; c. алгоритмические блок-схемы d. инструкции и т. д.
8.	<p>Укажите функции технической документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. дает описание возможностей системы; b. обеспечивает фиксацию принятых и реализованных проектных решений; c. определяет условия функционирования ИС; d. предоставляет информацию об эксплуатации и обслуживании ИС; e. регламентирует процедуру защиты информации, регулирует права различных групп пользователей; f. определяет возможности модернизации системы. g. все пункты верны

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1	d	2	j	3	c	4	k	5	g
6	e	7	a,b,d	8	g				

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Что является составляющей проекта по созданию, внедрению, сопровождению, модернизации и ликвидации информационной системы на всем протяжении жизненного цикла?
2.	Что такое нормативно-методическое обеспечение (НМО)?
3.	Что является основанием для разработки рабочей документации?
4.	Что такое рабочая конструкторская документация?
5.	Что такое ЕСПД?
6.	Что представляет собой ЕСПД?
7.	Что входит в состав ЕСПД?
8.	Что такое ЕСТД?
9.	Что такое ЕСКД?
10.	Для чего применяется ЕСТД?
11.	Для чего применяется ЕСКД?
12.	Какова структура обозначений стандартов ЕСКД?
13.	Какова цель стандарта?
14.	Что такое информационные требования заказчика?
15.	Что такое информационная модель объекта?
16.	Чем характеризуется этап проведение встреч с заказчиком и заинтересованными сторонами?
17.	Основные цели встречи с заказчиком?
18.	Что такое формулирование бизнес-требований?
19.	На какие категории подразделяются бизнес-требования?
20.	Чем характеризуется этап изучения бизнес-процессов?
21.	Какие стадии выделяют в подготовке технической документации?
22.	По каким признакам классификаций стандартов проводит группировку классический способ?
23.	Какие стандарты классифицируют по объекту стандартизации?
24.	Какие стандарты классифицируют по предмету стандартизации?
25.	Что входит в функциональные стандарты?
26.	На какие стандарты подразделяются официальные стандарты?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ

1.	Техническая документация
2.	комплекс технических документов, который регламентирует деятельность разработчиков
3.	технический проект
4.	конструкторская документация, разработанная на основе технического задания или проектной конструкторской документации и предназначенная для обеспечения изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации и ремонтов изделия
5.	единая система программной документации
6.	комплекс государственных стандартов (ГОСТ), устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.
7.	основополагающие и организационно-методические стандарты; стандарты, определяющие формы и содержание программных документов, применяемых при обработке данных; стандарты, обеспечивающие автоматизацию разработки программных документов
8.	единая система технической документации
9.	единая система конструкторской документации
10.	для установки единой системы правил для оформления технической документации, такой как чертежи, схемы и т.д.
11.	для аккумуляции правил для создания 3D-моделей и другой конструкторской документации, такой как макеты, технологические карты и т.д.
12.	обозначение стандарта состоит из: - индекса категории стандарта - ГОСТ - цифры 2, присвоенной комплексу стандартов ЕСКД - цифры (после точки), обозначающей номер группы стандартов в соответствии с таблицей - двузначного числа, определяющего порядковый номер стандарта в данной группе - двух последних цифр (после тире), указывающих две последние цифры года утверждения стандарта
13.	определить полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы.
14.	это требования заказчика, определяющие информацию, предоставляемую заказчику в процессе реализации проекта ИС, цели, а также требования к взаимодействию между заказчиком и исполнителем.
15.	это модель, состоящая из отдельных информационных моделей ИС, соединенных между собой в едином файле, с целью проверки согласованности моделей, отсутствия коллизий между элементами моделей и комплексного анализа проектируемого объекта, в том числе получения объемов данных, и выполнения календарно-сетевое планирование
16.	установлением контакта с заказчиком и другими заинтересованными сторонами, чьи потребности и цели необходимо учесть; обсуждением общих целей и ожиданий от новой информационной системы.
17.	какие задачи должна решать разрабатываемая система; каким образом система будет использоваться в бизнес-процессах; какие данные будут обрабатываться; кто будет взаимодействовать с системой и в каком контексте.
18.	описание функциональных и нефункциональных характеристик системы таким образом, чтобы разработчики могли понять, что им нужно реализовать.
19.	на функциональные характеристики (что система должна делать) и

	нефункциональные характеристики (каким образом система должна работать).
20.	анализом существующих в организации процессов, которые подлежат автоматизации или оптимизации.
21.	четыре стадии: техническое предложение, эскизный проект, технический проект и рабочая конструкторская документация.
22.	по объекту стандартизации и по предмету стандартизации
23.	стандарты на продукты и услуги и стандарты на процессы и технологии.
24.	функциональные стандарты и стандарты на организацию жизненного цикла (ЖЦ) автоматизированных систем и программного обеспечения
25.	стандарты на языки программирования, протоколы, интерфейсы
26.	международные стандарты (ISO, ANSI, IDEF0/1), стандарты Российской Федерации (ГОСТ), отраслевые стандарты и ведомственные стандарты

Компетенция ПК 5. 5

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Прототип проверяется на: <ul style="list-style-type: none"> a. удобство и адекватность интерфейсов ввода-вывода b. эффективность стратегии управления c. скорость выполнения кода d. качество проверочных примеров; e. корректность базы знаний
2.	Что относится к полезности системы? <ul style="list-style-type: none"> a. способность в ходе диалога определять потребности пользователя b. мотивировать пользователя на покупку системы c. выявлять и устранять причины неудач в работе d. удовлетворять указанные потребности пользователя
3.	Какие виды модификации системы выделяют? <ul style="list-style-type: none"> a. переформулирование понятий и требований b. переконструирование представления знаний в системе c. усовершенствование прототипа d. все пункты верны
4.	Модифицирование алгоритмов производится для обеспечения выполнения следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> a. алгоритмы должны работать в условиях неполной информации (последовательно); b. алгоритмы должны устраивать проводящих тестирование c. последовательность запроса информации должна быть оптимальна по критериям скорости получения результата и (или) наименьшей трудоемкости (болезненности, стоимости и т.д.) получения этой

Номер вопроса	Вопрос
	информации
5.	<p>При проектировании ЭС необходимо выполнить следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. система должна быть эффективной, она должна давать достоверные результаты по обучению персонала; b. интерфейс данной системы должен быть понятен для пользователей с различным уровнем способностей; c. должна оптимизировать бизнес-процессы d. база знаний системы должна периодически обновляться для повышения квалификации.
6.	<p>В соответствии с ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем" для информационных систем устанавливаются следующие виды испытаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. предварительная, b. опытная эксплуатация, c. функциональная d. стратегическая e. приемочная
7.	<p>Документ "Программа и методика испытаний" включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. условия и порядок функционирования частей информационной системы и информационной системы в целом; b. продолжительность опытной эксплуатации c. порядок устранения недостатков, выявленных в процессе опытной эксплуатации d. все пункты верны
8.	<p>Приемочные испытания информационной системы проводят для определения:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. её соответствия техническому заданию b. оценки качества опытной эксплуатации c. решения вопроса о возможности приемки информационной системы в промышленную эксплуатацию d. все пункты верны
9.	<p>В число ошибок, возникающих в ИС входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ошибки в процессе изготовления или при сборке технического оборудования. ошибки при проектировании системы, обычно связанные с упущениями при анализе задачи. b. ошибки ввода данных c. ошибки программирования при разработке программного обеспечения на соответствующем языке программирования. d. небрежность или обычная невнимательность со стороны людей, работающих с данной технологией e. все пункты верны
10.	К отказам компонент системы относят:

Номер вопроса	Вопрос
	a. компьютерные сбои b. перебои электропитания c. электрические помехи d. внешние атаки e. все пункты верны

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1	a,b,d, e	2	a,c,d	3	d	4	a,c	5	a,b,d
6	a,b,e	7	d	8	d	9	e	10	e

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Для чего проводится тестирование?
2.	Что такое прототип?
3.	Что подразумевается под удобством и адекватностью интерфейсов ввода-вывода?
4.	Что подразумевается под эффективностью стратегии управления?
5.	Что относят к корректности базы знаний?
6.	Что происходит на этапе опытной эксплуатации?
7.	Что такое пригодность экспертной системы для пользователя?
8.	Какие действия проводятся в ходе опытной эксплуатации?
9.	Информационная система, базирующаяся на выбранном программном продукте, должна доказать свою ...
10.	Какая должна быть продолжительность опытной эксплуатации?
11.	Кто согласовывает дополнительные требования, проводит обучение пользователей, вносит необходимые изменения в документацию по результатам испытаний?
12.	На основании чего организацией принимается решение о предъявлении частей информационной системы и системы в целом на приемочные испытания для сдачи в промышленную эксплуатацию?
13.	Когда дается допуск к приемочным испытаниям?
14.	На основе чего проводится распространение полученного опыта на все участки, входящие в границы проекта, в соответствии с принятой стратегией развертки информационной системы?
15.	Что подразумевается под ошибками в процессе проектирования ИС?
16.	Что относится к ошибкам ввода данных?
17.	Что описывают модели ошибок?
18.	На каких принципах основано построение кодов обнаружения ошибок?

Номер вопроса	Вопрос
19.	Какие проще всего дефекты обнаружить на уровне модульного тестирования?
20.	Что должно определять стратегию модульного тестирования?
21.	Как можно предохранить новую разработку от старых ошибок?
22.	По каким принципам строятся тесты, связанные со структурным тестированием?
23.	Как называется критерий, согласно которому каждая функция программы должна быть вызвана хотя бы один раз?
24.	На сколько фаз принято делить процесс построения набора тестов при структурном тестировании?
25.	Что такое динамические методы тестирования?

№ вопроса	Верный ответ
1.	для оценивания и проверки работы программ прототипа с целью приведения в соответствие с реальными запросами пользователей.
2.	это визуальный образ продукта, предположение о том, как продукт будет выглядеть и функционировать, какой алгоритм действий и через какой интерфейс будет с ним взаимодействовать пользователь.
3.	характер вопросов в диалоге, связность выводимого текста результата и другое
4.	порядок перебора, использование нечёткого вывода и др.
5.	полноту и непротиворечивость правил
6.	проверяется пригодность экспертной системы для конечного пользователя
7.	удобство работы с ней и ее полезность
8.	для оценки предъявленных знаний и их просмотр
9.	работоспособность
10.	достаточная для проверки правильности функционирования информационной системы при выполнении каждой функции системы и готовности персонала к работе в условиях функционирования информационной системы
11.	продуктовый ИТ- консультант
12.	на основании подготовленного отчета
13.	по завершению тестирования ИС и оформления акта о завершении опытной эксплуатации
14.	на основе результатов опытной эксплуатации ИС
15.	упущения при анализе задачи.
16.	опечатки, западание курсора или некорректный выбор, сделанный оператором
17.	описывают классы ошибок, которые можно сделать при разработке целевой программы
18.	использование признаков делимости, запрещение использования определенной части кодовых слов, запрещение использования определенных символов.
19.	проще всего обнаружить дефекты, связанные с алгоритмическими ошибками и ошибками кодирования алгоритмов, типа работы с условиями и счетчиками циклов, а также с использованием локальных переменных и ресурсов
20.	эффективность обнаружения тех или иных типов дефектов
21.	проведя анализ характеристик прежних проектов, подобных заказанному организации

22.	на основе анализа потока управления и на основе анализа потока данных
23.	критерий покрытия функций программы
24.	на три фазы: конструирование, выбор тестовых путей и генерация тестов
25.	методы, которые предполагают построение полной системы тестов, удовлетворяющих заданному критерию, путем одновременного решения задачи построения покрывающего множества путей и тестовых данных.

Компетенция ПК 5.6

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Какая документация относится к нормативно-технической? a. информационно-библиографическая b. программная документация и другие стандарты c. алгоритмическая блок-схема
2.	Какая документация относится к проектной документации? a. графические документы b. текстовые документы c. машинно-ориентированные документы d. календарный план
3.	Какая документация относится к конструкторской документации? a. технические условия задания b. расчеты c. методики испытаний d. паспорта e. формуляры f. инструкции по эксплуатации g. спецификации h. все пункты верны
4.	Какая документация относится к технологической документации? a. графические или текстовые документы, регламентирующие процесс производства продукции b. алгоритмическая блок-схема
5.	Какая документация относится к организационной документации? a. схемы организационных структур управления b. регламентирующие документы c. бизнес-план
6.	Что не входит в комплекс нормативно-методического обеспечения (НМО)? a. стандарты; b. руководящие документы; c. методики и положения; d. инструкции и т. д. e. спецификации
7.	На какие вопросы необходимо иметь ответы перед составлением технической документации?

Номер вопроса	Вопрос
	a. что и зачем должно быть документировано? b. для кого предназначен тот или иной документ? c. какие ошибки может допустить пользователь и что нужно сделать для их устранения? d. как и в каких условиях будет использоваться документ? e. каковы сроки разработки документа? f. как будет обновляться и поддерживаться документация g. кто будет оценивать документ и как он соотносится с отраслевыми или ведомственными требованиями на сертификацию разработки? h. все пункты верны

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1	a,b	2	a,b,c	3	h	4	a	5	a,b
6	e	7	h						

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Что относится к эксплуатации информационных систем?
2.	Что является составляющей проекта по созданию, внедрению, сопровождению, модернизации и ликвидации информационной системы на всем протяжении жизненного цикла?
3.	Что такое нормативно-методическое обеспечение (НМО)?
4.	Основным назначением технической документации является ...
5.	Какие основные требования предъявляются к технической документации?
6.	Что такое сопровождение функционирования информационных систем?
7.	Что входит в организацию эксплуатации ИС?
8.	Перечислите виды эксплуатационной документации?
9.	Какой документ содержит основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы?
10.	Какую информацию содержит ведомость эксплуатационных документов?
11.	Для чего необходимо руководство системного программиста?
12.	Что содержит документ описания применения?
13.	Какие сведения содержит руководство по техническому обслуживанию?
14.	Раздел описание языка содержит ... содержит

Номер вопроса	Вопрос
15.	Для чего необходимо руководство оператора?
16.	Что входит в руководство программиста?
17.	Какие документы допускается объединять?
18.	На каком этапе определяют необходимость составления технических условий, содержащих требования к изготовлению, контролю и приемке программы?
19.	По согласованию с кем определяется необходимость составления технического задания на компоненты, не предназначенные для самостоятельного применения, и комплексы, входящие в другие комплексы?
20.	На какие два крупных класса делятся пользователи ПС, каждый из которых должен быть обеспечен комплектной эксплуатационной документацией?
21.	Как называется часть рабочей документации на ИС, предназначенная для использования при эксплуатации системы, определяющая правила действия персонала и пользователей системы при ее функционировании, проверке и обеспечении ее работоспособности?
22.	Какие функции присущи технической документации ИС?
23.	В чьи обязанности входят работы по документированию информационной системы?
24.	Для чего требуется составлять техническое задание при написании программ?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	сопровождение функционирования ИС, организация эксплуатации ПО, проведение донастройки и внесение изменений
2.	Техническая документация
3.	Комплекс технических документов, который регламентирует деятельность разработчиков
4.	обеспечение эффективных процедур разработки и использования информационной системы как программного продукта, а также организация обмена между разработчиками и пользователями ИС
5.	документы должны быть точными, полными и, по возможности, краткими, иметь четкое и однозначное толкование; документация должна создаваться параллельно с разработкой самой информационной системы; обязанности по документированию системы лежат на ее разработчике; для повышения эффективности работы с документами должны использоваться стандарты, регламентирующие форму и содержание документов.
6.	вид профессиональной деятельности, благодаря которой обеспечивается стабильная работа программного обеспечения.
7.	установка ПО, его настройка, а также проведение ее донастройки и внесение изменений (обновление и доработка при необходимости).
8.	Ведомость эксплуатационных документов Описание применения

	Руководство системного программиста Руководство программиста Руководство оператора Описание языка Руководство по техническому обслуживанию
9.	формуляр
10.	перечень эксплуатационных документов на программу.
11.	для описания сведений для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения.
12.	информацию о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств.
13.	сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств.
14.	описание синтаксиса и семантики языка.
15.	для сведений по процедуре общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы.
16.	сведения для эксплуатации программы.
17.	допускается объединять отдельные виды эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра).
18.	на этапе разработки и утверждения технического задания
19.	по согласованию с заказчиком
20.	на администраторов, подготавливающих ПС к эксплуатации и обеспечивающие их функционирование и использование по прямому назначению; на операторов, реализующие функционирование и применение ПС.
21.	эксплуатационная документация ИС
22.	описание возможностей системы, фиксация принятых и реализованных проектных решений, определение условия функционирования ИС, предоставление информации об эксплуатации и обслуживании ИС, регламентирование процедуры защиты информации, регулирование права различных групп пользователей и определение возможности модернизации системы
23.	обязанности по документированию системы лежат на ее разработчике
24.	благодаря техническому заданию устанавливается первичный контакт между исполнителем и заказчиком и определяется насколько реалистичны требования заказчика и сможет ли им соответствовать исполнитель.

