

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
**БАЗОВОГО УРОВНЯ**

**Том 1**

(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	09.02.07 Информационные системы и программирование
<b>Наименование квалификации</b>	Администратор баз данных Специалист по тестированию в области информационных технологий Программист Специалист по информационным системам Специалист по информационным ресурсам Технический писатель Разработчик веб и мультимедийных приложений
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 (ред. от 17.12.2020 г.)
Код комплекта оценочной документации	КОД 09.02.07-2023

## СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

## **1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

### **1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена**

#### **Организационные требования<sup>1</sup>:**

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

---

<sup>1 1</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

### Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более <sup>2</sup> )	<b>04:00:00</b>
---	-----------------

### Требования к содержанию<sup>3</sup>

№ п/п	Модуль задания <sup>4</sup> (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК. Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– разработка мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> </ul>

<sup>2</sup> В академических часах.

<sup>3</sup> В соответствии с ФГОС СПО.

<sup>4</sup> Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul>
2	Осуществление интеграции программных модулей	<p>ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграция модулей в программное обеспечение;</li> <li>– отладка программных модулей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul>
3	Проектирование и разработка информационных систем	<p>ПК. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>ПК. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>ПК. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>– обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>– программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>– использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>– применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>– разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>– проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</li> <li>– модификации отдельных модулей информационной системы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>– проводить анализ предметной области;</li> <li>– осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li> <li>– использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>– разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>– создавать и управлять проектом по разработке приложения;</li> <li>– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</li> </ul>
4	Сопровождение информационных систем	<p>ПК. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> <p>ПК. Разрабатывать обучающую документацию</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов</li> </ul>

		<p>для пользователей информационной системы. ПК. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– применять основные технологии экспертных систем;</li> <li>– разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</li> </ul>
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>ПК. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>ПК. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>ПК. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в соадминистрировании серверов;</li> <li>– разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и создавать базы данных;</li> <li>– выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</li> <li>– осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</li> <li>– разрабатывать политику безопасности SQL сервера,</li> </ul>



			<p>базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</li> </ul>
6	<p>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</p>	<p>ПК. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p> <p>ПК. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;</li> <li>– выполнении разработки и проектирования информационных систем;</li> <li>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;</li> <li>– разрабатывать и проектировать информационные системы.</li> </ul>
7	<p>Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p>ПК. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>ПК. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p> <p>ПК. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– работе с документами отраслевой направленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>– выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>
--	--	--	---

### Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	2	3	4
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	20,00

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

		<p>Выполнение тестирования программных модулей.</p> <p>Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</p>	
2	Осуществление интеграции программных модулей	<p>Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение.</p> <p>Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	10,00
3	Проектирование и разработка информационных систем	<p>Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>Произведение оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	20,00
4	Сопровождение информационных систем	<p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы.</p> <p>Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы.</p> <p>Оценка качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с</p>	10,00

		критериями технического задания.	
5	Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>Выявление технических проблем, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>Осуществление администрирования отдельных компонент серверов.</p> <p>Осуществление администрирования баз данных в рамках своей компетенции.</p>	10,00
6	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	<p>Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Осуществление технического сопровождения и восстановления веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Размещение веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Осуществление сбора статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p> <p>Осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p>	20,00
7	Разработка, администрирование и защита баз данных	<p>Осуществление сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных.</p> <p>Проектирование базы данных на основе анализа предметной области.</p> <p>Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> <p>Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	10,00
<b>Итого</b>			<b>100,00</b>

**Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную:**

<b>Оценка (пятибалльная шкала)</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
1	2	3	4	5
<b>Оценка в баллах (стобальная шкала)</b>	0,00 – 14,99	15,00 – 24,99	25,00 – 44,99	45,00 – 100,00

**1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания**

**Перечень оборудования**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Минимальные характеристики</b>
1	2	3
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц.; - количество физических ядер не менее 2; - количество потоков не менее 4; ОЗУ: - объем не менее 8Гб.; ПЗУ: - SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб.; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: - стандарт не ниже WXGA; - возможность подключения 2-х мониторов.
2	Компьютерный монитор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Компьютерная мышь	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
5	Интерфейсный кабель для подключения монитора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
6	Кабель питания	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
7	Сетевой фильтр	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
8	Рабочий стол	Характеристики позиции – на усмотрение

		образовательной организации
9	Рабочий стул	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
10	ПО операционная система	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
11	ПО для просмотра документов в формате PDF	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
12	ПО для архивации	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
13	ПО для офисной работы	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
14	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
15	ПО веб-браузер	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
16	ПО платформа разработки различных типов приложений	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
17	ПО среда разработки с библиотеками (C#/Java/Python/1C)	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
18	ПО инструмент для визуального проектирования баз данных	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
19	ПО растровый графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
21	ПО векторный графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
23	ПО для развертывания локального сервера	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
24	ПО текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом
25	ПО редактор кода	Программное обеспечение, способное поддерживать ряд языков программирования, подсветку синтаксиса, рефакторинг, отладку, навигацию по коду
26	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
27	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
28	CMS	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
29	МФУ	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
30	Корзина для мусора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

### Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3

–	–	–
---	---	---

### Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Ручка шариковая	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
2	Бумага	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Ластик	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Карандаш	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

### 1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

### Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м <sup>3</sup> /ч для аудиторий и учебных классов: 80 м <sup>3</sup> /ч — для спортзалов. Предельно допустимый уровень шума — 110 дБ.
2	Полы	Отделочные материалы должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких и высоких температур, агрессивной среды и других неблагоприятных факторов
3	Освещение	300-500 лк
4	Электричество	3 розетки на 220 В на 1 рабочее место
5	Водоснабжение	-
6	Отходы	-
7	Температура	Min. и max. t воздуха — 16°С и 22°С соответственно

#### 1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

#### 1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

##### **Инструкция:**

1.1. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

1.2. Участникам при работе с ПК должны быть организованы



технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

1.5. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

1.6. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

1.8. На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

1.9. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

1.10. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

## **1.6. Образец задания**

<b>Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>
--

### **Задание модуля 1:**

Создание настольного приложения: окон, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями.

#### *Требования к разработке*

##### Название приложения

Используйте соответствующие названия для ваших приложений и файлов. Так, например, наименование настольного приложения должно обязательно включать название компании - заказчика.

##### Файловая структура

Файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Например, все формы содержатся в одной директории, пользовательские визуальные компоненты – в другой, классы сущностей – в третьей.

##### Структура проекта

Каждая сущность должна быть представлена в программе как минимум одним отдельным классом. Классы должны быть небольшими, понятными и выполнять одну единственную функцию (Single responsibility principle).

Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.

##### Макет и технические характеристики

Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, а также следующим требованиям:

- разметка и дизайн (предпочтение отдается масштабируемой компоновке;
- должно присутствовать ограничение на минимальный размер окна;
- должна присутствовать возможность изменения размеров окна, где это необходимо;
- увеличение размеров окна должно увеличивать размер контентной части, например, таблицы с данными из БД);
- группировка элементов (в логические категории);
- использование соответствующих элементов управления (например, выпадающих списков для отображения подстановочных значений из базы данных);
- расположение и выравнивание элементов (метки, поля для ввода и т.д.);
- последовательный переход фокуса по элементам интерфейса (по нажатию клавиши TAB);
- общая компоновка логична, понятна и проста в использовании;
- последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);
- соответствующий заголовок на каждом окне приложения (не должно быть значений по умолчанию типа MainWindow, Form1 и тп).

##### Обратная связь с пользователем

Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

##### Обработка ошибок

Не позволяйте пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля сущностей. Например, в случае несоответствия типа данных или размера поля введенному значению. Оповестите пользователя о совершенной им ошибке.

При возникновении непредвиденной ошибки приложение не должно аварийно завершать работу.

Оформление кода

Идентификаторы переменных, методов и классов должны отражать суть и/или цель их использования, в том числе и наименования элементов управления (например, не должно быть значений по умолчанию типа Form1, button3).

Идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании (Code Convention) и стилю CamelCase (для C# и Java) и snake\_case (для Python).

Допустимо использование не более одной команды в строке.

Комментарии

Используйте комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Запрещено комментирование кода. Хороший код воспринимается как обычный текст. Не используйте комментарии для пояснения очевидных действий. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Используйте тип комментариев, который в дальнейшем позволит сгенерировать XML - документацию, с соответствующими тегами (например, param, return(s), summary и др.)

## **Модуль 2: Осуществление интеграции программных модулей**

### **Задание модуля 2:**

Модульные тесты

Реализуйте 2 unit-теста на основе технологии TDD для библиотеки. Важно, чтобы тестовые данные предусматривали различные ситуации.

Тестовая документация

Для выполнения процедуры тестирования Вам нужно описать два сценария. Необходимо, чтобы варианты тестирования демонстрировали различные исходы работы алгоритма. Для описания тестовых сценариев в ресурсах предоставлен шаблон testing-template.docx.

## **Модуль 3: Проектирование и разработка информационных систем**

### **Задание модуля 3:**

Проведите инсталляцию платформы «1С.:Предприятие» и добавьте информационную базу для экзамена. Произведите модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием:

- измените справочники;
- измените документы;
- создайте оборотный регистр;
- создайте отчет;
- создайте объект;
- загрузите конфигурацию.

## **Модуль 4: Сопровождение информационных систем**

### **Задание модуля 4:**

Руководство пользователя

Вам необходимо разработать руководство пользователя для вашего **настольного** приложения, которое описывает последовательность действий для выполнения всех функций вашей системы.

При подготовке документации старайтесь использовать живые примеры и скриншоты вашей системы для более наглядного пояснения шагов работы с различным функционалом.

Обратите внимание на оформление документа: оформите титульный лист, используйте автоматическую нумерацию страниц, разделите руководство на подразделы и сформируйте оглавление, используйте ссылки на рисунки, нумерованные и маркированные списки для описания шагов и т.д.

Сохраните итоговый документ с руководством пользователя в формате Word,

используя в качестве названия следующий шаблон: Руководство пользователя XX, где XX - номер вашего рабочего места.

### **Модуль 5. Соадминистрирование баз данных и серверов**

#### **Задание модуля 5:**

Создайте базу данных, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. В любом случае созданные таблицы должны содержать начальные тестовые данные.

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурса) для переноса в новую систему. Подготовьте данные файлов, удалив очевидные ошибки в данных, для импорта и загрузите в разработанную базу данных.

### **Модуль 6. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

#### **Задание модуля 6:**

Создание веб-приложения: окон, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями.

Подготовьте статический и динамический контент для размещения из предоставленных ресурсов. Конвертируйте предоставленные материалы в папке Media.zip в нужные для размещения форматы.

Для получения информации согласно предметной области, необходимо предусмотреть личный кабинет администратора, вход в который осуществляется после авторизации.

Обязательные элементы личного кабинета администратора:

- страница авторизации (поля Логин, Пароль, кнопка «Войти»);
- страница с информацией о поступивших заказах: отображается информация о поступивших заказах и присутствует кнопка «Выйти».

### **Модуль 7. Разработка, администрирование и защита баз данных**

#### **Задание модуля 7:**

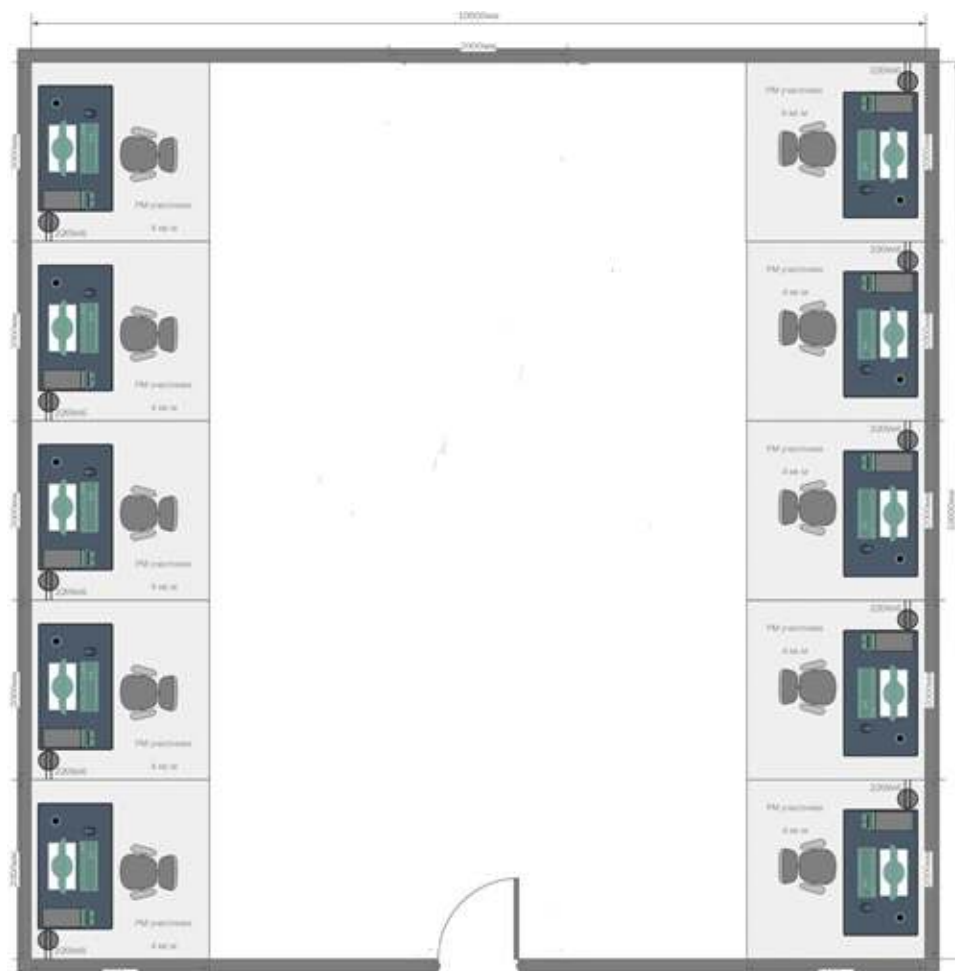
На основе задания демонстрационного экзамена Вам необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи, определите ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области.

ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и .vsdx и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

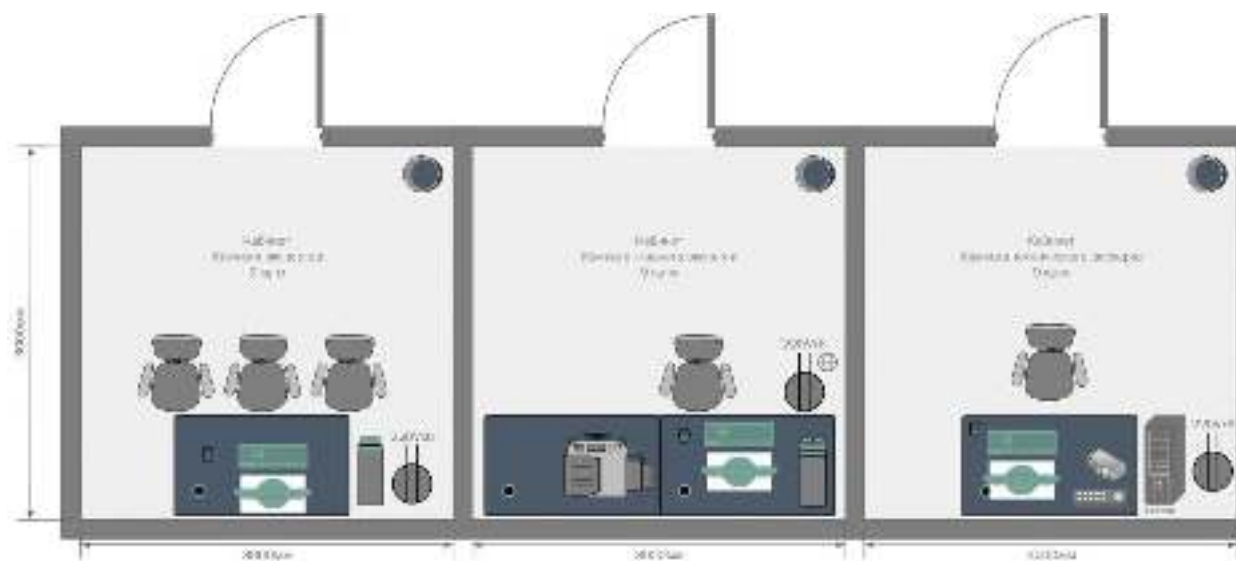
Необходимые приложения:

- шаблон для тестирования testing-template.docx;
- данные для импорта import.zip;
- данные для работы с контентом Media.zip;
- информационная база для экзамена BD.zip.

### План застройки площадки



Общая площадь площадки: 80 м<sup>2</sup>



Условные обозначения:



Рабочее место участника, состоящее из системного блока, монитора, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; компьютерного стула; пилота с розетками 220 В.

10 мест



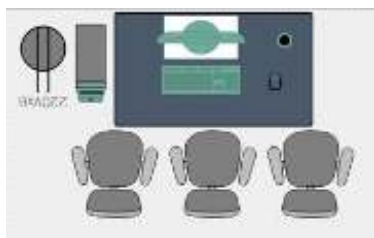
Для брифингов и презентаций: короткофокусный проектор с экраном ИЛИ плазменная панель, подключенные к компьютеру.



Рабочее место Главного эксперта (1 место): компьютер с монитором, подключенный к интернету (ноутбук, моноблок), на который установлены операционная система, веб-браузер, клавиатура, компьютерная мышь, размещенная на рабочем столе; стол; компьютерный стул; пилот с розетками 220 В.



Место участника в брифинг-зоне, состоящее из стула и 1 общего стола для подписания протоколов. По усмотрению организаторов можно установить стол для каждого участника 10 мест



Рабочее место группы оценки, состоящее из системного блока, двух мониторов, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; трех стульев; пилота с розетками 220 В.

1 место на группу оценки



Многофункциональное устройство с функциями печати и сканирования.