



УТВЕРЖДЕНО
Правлением Союза
(Протокол №43 от 15.11.2018 г.)

ОДОБРЕНО
Решением Экспертного совета
при Союзе «Агентство развития
профессиональных сообществ
и рабочих кадров
«Молодые профессионалы
(Ворлдскиллс Россия)»
(Протокол №18/11 от 12.11.2018 г.)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ
БИЗНЕСА»**

5.Требование охраны труда по окончании работ

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.



1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2.1 для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса»

1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 2.1

КОД2.1 по компетенции «Программные решения для бизнеса»

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах (Техник-программист, Программист), 09.02.04 – Информационные системы (по отраслям) (Техник по информационным системам, Специалист по информационным системам), 09.02.05 – Прикладная информатика (по отраслям) (Техник-программист, Специалист по прикладной информатике), 09.02.07 - Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам)

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел	
2	Компетенции общения и межличностных отношений
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• важность умения слушать;• необходимость осмотрительности и конфиденциальности при общении с заказчиками;• важность разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций;• важность установления и поддержания доверия заказчика и продуктивных рабочих отношений;• важность навыков письменной и устной коммуникации;• как обеспечить правильную и понятную документацию по программному решению;• как подготовить доступный отчет и сообщить о результатах, задачах и других проблемах на протяжении всего процесса разработки и внедрения системы.
	Специалист должен уметь: <u>Использовать навыки грамотности для:</u> <ul style="list-style-type: none">• следования задокументированным инструкциям в предоставленном руководстве;

- понимания инструкции по организации рабочего места и другой технической документации;
- интерпретации и понимания системных спецификаций;
- поддержания уровня собственной осведомленности в актуальных отраслевых руководствах.

Использовать навыки устного общения для:

- обсуждения и выдвижения предложений относительно спецификации системы;
- регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой;
- ведения переговоров с клиентом относительно бюджета и сроков выполнения проекта;
- сбора и подтверждения требований клиента;
- презентации предлагаемого и итогового программного решения.

Использовать навыки письменного общения для:

- документирования программной системы (например, составления технических документов, руководств пользователя);
- регулярного уведомления клиента о ходе работы над системой;
- подтверждения, что созданное приложение соответствует исходным спецификациям, и утверждения пользователем готовой системы.

Использовать коммуникационные навыки при работе в команде для:

- сотрудничества с другими специалистами для получения желаемых результатов;
- успешной работы над групповым решением проблем.

Использовать навыки управления проектами в:

- расстановке приоритетов и формировании графика выполнения задач;
- распределении ресурсов между задачами.

4 Анализ и проектирование программных решений

Специалист должен знать и понимать:

- важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;
- важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования);
- необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения;
- важность оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;
- принципы построения хранилищ данных, необходимых для бизнес-аналитики / отчетов о состоянии выполненных работ;

	<ul style="list-style-type: none"> • принципы построения интерфейсов и структур для мобильных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <p><u>Анализировать системы с помощью:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирования и анализа вариантов использования (например, диаграммы прецедентов, описания прецедентов, описания действующих субъектов (актеров), диаграммы пакетов вариантов использования); • структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области); • динамического моделирования и анализа (например, диаграммы последовательностей, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы деятельности); • инструментов и методов моделирования (например, диаграмма сущностей и связей, нормализация, словарь данных). <p><u>Проектировать системы на основе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности; • описания объектов и пакетов; • схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных; • структуры человеко-машинного интерфейса / механизма взаимодействия с пользователем; • средств безопасности и контроля; • структуры многозвенного приложения.
5	Разработка программных решений
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента; • важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии); • важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений; • важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами); • важность точного и постоянного контроля версий; • важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации; • важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов.
	<p>Специалист должен уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы; • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения; • использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента. • использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API; • определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения; • строить и обслуживать многоуровневые приложения.
6	Тестирование программных решений
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы устранения распространенных проблем программных решений; • важность отладки программных решений; • важность тщательного тестирования программных решений.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять отладку программных решений; • разрабатывать тест-кейсы и проверять результаты тест-кейсов; • устранять и исправлять ошибки в программных решениях.

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (объективные и экспертные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 67 баллов.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Экспертная (если применимо)	Объективная	Общая
4, 5	А – Системный анализ и проектирование	2,5	17	19,5
4, 5, 6	В – Разработка программного обеспечения		43,1	43,1
5	С – Стандарты разработки	1,2		1,2
2, 5	Д – Документирование	3,2		3,2
Итого = 67 баллов		6,9	60,1	67

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса» - 3 чел. (группа экспертов).

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена (1 группа экспертов на 10 участников в одном потоке).

Количество постов-рабочих мест Количество студентов	От 1 до 10	От 11 до 20	От 21 до 30	31 и более
	От 1 до 10	3	3	3
От 11 до 20	3	6	6	6
От 21 до 30	3	6	9	9
31 и более	3	6	9	...

4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

- Запрещено использование клавиатур и мышек с подключением по беспроводным каналам. Устройства ввода не должны быть программируемыми.

- Участникам запрещено приносить:
 - Дополнительные программы
 - Мобильные телефоны
 - Портативные электронные устройства (планшеты, и т.п.)
 - Смарт-часы
 - Устройства для хранения информации (флэш-накопители, диски, и т.п.)
- Оборудование не должно иметь доступ к внутренним устройствам для хранения информации.
- Эксперты обладают правом запретить определенное оборудование в зоне экзамена.
- Экспертам запрещено пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда документы, относящиеся к экзамену, находятся в комнате, без согласования с Главным экспертом.
- Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на рабочей площадке до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

5. Комментарий к инфраструктурному листу

На данный момент в ИЛ присутствует 3 стека технологий: .NET (C#), JVM (Java), PSF (Python).

Конкретному учебному учреждению не обязательно ставить весь список программного обеспечения по всем трем стекам технологий, если заведомо известно, что все участники демонстрационного экзамена используют, например, лишь один определенный. Достаточно будет установить все ПО касательно выбранного стека технологий (среда разработки, коннекторы к БД, фреймворки и пр.).

Инфраструктурный лист для КОД № 2.1 – приложение №1

1.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

- Формы участия
- Модули задания и необходимое время
- Критерии оценки
- Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 12 ч.

1. ФОРМА УЧАСТИЯ

Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время выполнения на
1	Проектирование базы данных и импорт	12	~3 часа
2	Разработка	26	~6 часов
3	Реализация алгоритмов и расчетов	10	~2 часа
4	Тестирование	3	~1 час
5	Структура проекта	10	Параллельно с общим выполнением задания
6	Общий профессионализм решения	6	Параллельно с общим выполнением задания

Модули с описанием работ

Модуль 1: Проектирование базы данных и импорт

Анализ исходных файлов данных, описания предметной области, проектирование на их основе структуру данных. Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 2: Разработка

Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для заполнения, работа с базой данных.

Модуль 3: Реализация алгоритма и расчетов

Разработка и реализация алгоритма и расчетов какой-либо из основных функций предметной области.

Модуль 4: Тестирование

Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования.

Модуль 5: Структура проекта

Организация файловой структуры проекта, уместное использование принципов ООП, соблюдение культуры кодирования.

Модуль 6: Общий профессионализм решения

В общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем, стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (экспертные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 67.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Экспертная (если применимо)	Объективная	Общая
4, 5	А – Системный анализ и проектирование	2,5	17	19,5
4, 5, 6	В – Разработка программного обеспечения		43,1	43,1
5	С – Стандарты разработки	1,2		1,2
2, 5	Д – Документирование	3,2		3,2
Итого = 67 баллов		6,9	60,1	67

Субъективные оценки – 0 баллов.

Экспертные оценки – 6,9 баллов.

4. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ