КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

2023г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc125989610)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc125989611)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ» 3](#_Toc125989612)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 6](#_Toc125989613)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 7](#_Toc125989614)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 7](#_Toc125989615)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 7](#_Toc125989616)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания 17](#_Toc125989617)

[Модуль А. Моделирование (инвариант) 17](#_Toc125989618)

[Модуль B. Проектирование (инвариант) 19](#_Toc125989619)

[Модуль C. Разработка (вариатив) 21](#_Toc125989620)

[Модуль D. Документирование 22](#_Toc125989621)

[Модуль E. Внедрение 23](#_Toc125989622)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 24](#_Toc125989623)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 25](#_Toc125989624)

[2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 25](#_Toc125989625)

[3. ПРИЛОЖЕНИЯ 25](#_Toc125989626)

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Цифровая трансформация» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»

Таблица №1. Перечень профессиональных задач специалиста

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Безопасная работа** | **Важность в %** |
| 1 | **Организация безопасной работы** | 10 |
| Специалист должен знать и понимать:   * инструкцию по охране труда и технике безопасности; * Санитарные правила СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"; * требования ГОСТ Р 52872-2019 "Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности"; * основные правила цифровой гигиены; * современные методы аутентификации. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Специалист должен уметь:   * безопасно эксплуатировать и настраивать компьютерную технику; * минимизировать вред своему здоровью при использовании компьютерной техники; * разрабатывать и применять нормы в области безопасной эксплуатации компьютерной техники; * обеспечивать конфиденциальность данных; * применять требования законодательства и отраслевые стандарты; * формулировать требования и нормы информационной безопасности. | |
| 2 | **Поиск и обработка данных и информации** | 12 |
| Специалист должен знать и понимать:   * каналы и информационные ресурсы поиска юридической информации; * каналы и информационные ресурсы поиска патентов; * основы формальной логики и принципы работы с информацией; * стандарты оформления документации, в том числе ГОСТ Р 7.0.97-2016. | |
| Специалист должен уметь:   * находить требуемую информацию из открытых источников; * коммуницировать с экспертами; * контролировать достоверность информации; * анализировать документы и иные источники информации; * восполнять факты в условиях отсутствия открытых источников; * сопоставлять факты и делать выводы; * представлять информацию в соответствии с предъявляемыми требованиями. | |
| 3 | **Использование информационных технологий** | 27 |
| Специалист должен знать и понимать:   * основы технологии ИТ-разработки и программирования; * нотацию UML-2; * способы проектирования UI/UX; * основы математического моделирования и алгоритмизации; * основы клиент-серверной и других ИТ-технологий; * основной перечень и состав технических документов для ИТ-разработки. | |
| Специалист должен уметь:   * реализовывать ПО в соответствии с техническими требованиями; * формировать модель (схему) данных; * проектировать цифровые продукты с учетом требований и особенностей их дальнейшего использования; * формулировать требования к ИТ-инфраструктуре; * документировать требования в формальном виде; * исследовать проекты цифровых продуктов, выбирать оптимальный и обосновывать свой выбор; * преобразовывать характеристики цифровых продуктов в правила работы с ними. | |
| 4 | **Применение инструментов менеджмента** | 31 |
| Специалист должен знать и понимать:   * методологию проведения PEST-анализа; * методологию проведения SWOT-анализа; * отличия целей и задач; * основные типы бизнес-процессов организации; * основы Теории организации; * отличие процессов от функций; * основы проектного управления; | |
| Специалист должен уметь:   * проводить стратегический анализ на основе предоставленных данных; * определять пути достижения целей; * фиксировать бизнес-процессы в соответствии с нотацией; * проводить реинжиниринг бизнес-процессов на основе исходных данных; * формировать организационную структуры на основе данных о процессах  и условиях функционирования; * планировать процесс изменений в организации; * формировать функционал элементов системы на основе зафиксированных процессов; * формировать проектную документацию. | |
| 5 | **Расчеты экономики** | 10 |
| Специалист должен знать и понимать:   * основы экономики. | |
| Специалист должен уметь:   * строить финансовую модель. | |
| 6 | **Планирование кадровых ресурсов** | 10 |
| Специалист должен знать и понимать:   * принципы компетентностного подхода к стандартизации. | |
| Специалист должен уметь:   * изменять людей под новые требования профессиональной деятельности. | |

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2. Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий / Модуль** | | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы**  **ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | А | Б | В | Г | Д |
| 1 | 2 | 3 | 5 |  |  | **10** |
| 2 | 8 |  | 1 |  | 3 | **12** |
| 3 |  | 17 | 6 | 4 |  | **27** |
| 4 | 29 |  |  |  | 2 | **31** |
| 5 |  |  |  |  | 10 | **10** |
| 6 |  |  |  |  | 10 | **10** |
| **Итого баллов  за критерий/модуль** | | **39** | **20** | **12** | **4** | **25** | 100 |

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3. Оценка конкурсного задания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **A** | **Моделирование** | Соответствие предметов оценки эталонным критериям и экспертному мнению экспертов-наставников.  При проверке обязательно использование Методике оценки. |
| **B** | **Проектирование** |
| **C** | **Документирование** |
| **D** | **Разработка** |
| **E** | **Внедрение** |

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания: 20 часов.

Количество конкурсных дней: 3 дня.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 5 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 2 модуля, и вариативную часть – 3 модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов. Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный модуль формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

Модуль А. Моделирование (инвариант)

*Время на выполнение модуля* – 7 часов.

Общим результатом выполнения Конкурсного задания является разработка проекта по трансформации существующей организации в рамках предложенной тематики. Собственно тематика будет открыта непосредственно перед началом работой Конкурсантам, возможно будут предоставлены дополнительные материалы.

Ознакомьтесь с тематикой: проанализируйте ее, подумайте над тем, какой проект трансформации вы хотите предложить, подготовьте вопросы к экспертам. Для этого, используйте открытую информацию из сети Интернет, а также, ваши собственные знания и опыт.

Ровно через 60 минут 00 секунд после старта времени работы над данным модулем будет организован 60-ти минутный общий брифинг. На нем может присутствовать один представитель каждой команды, который может задать 5 вопросов подряд. Порядок озвучивания вопросов соответствует номерам команд.

Если после озвучивания вопросов и ответов от всех команд остается время до конца брифинга – организуется дополнительный круги вопросов: команды задают по 1 вопросу подряд, до тех пор, пока время не закончится. Если время закончилось до того, как первый круг вопросов был завершен, время брифинга продлевается (без увеличения времени модуля). Обратите внимание на все слова экспертов – каждое из них может оказаться решающим в понимании проблематики. Также обратите внимание на стиль общения с экспертами и между собой.

Сформулируйте гипотезу об эффективном направлении развития организации, найдите и структурируйте данные, обосновывающие вашу гипотезу. Обратите внимание на действующие стандарты, правовые акты, патенты и другую общедоступную документацию. Зафиксируйте все значимые факты, ссылки на их источники и ваши выводы, которые легли в основу предложенной вами гипотезы.

Проведите стратегический анализ организации в разрезе текущей ситуации и предметной области тематики, включая SWOT- и PEST-анализ, сформулируйте в формате SMART-E дерево целей проекта, не менее 10 основных задач для их достижения, предложите качественные и количественные показатели его эффективности.

На основании результатов зафиксируйте существующую и предложите новую модель проходящих в ней бизнес-процессов (IDEF, BPMN) с учетом использования разрабатываемой информационной системы или иного цифрового продукта на основе современных цифровых технологий. Опишите функционал разрабатываемого цифрового продукта.

На основе предметной области, особенностей географического расположения подразделений организации, разработанных бизнес-процессов и дерева целей обоснуйте тип, разработайте и изобразите в виде схемы структуру организации, с той степенью детализации, которая соответствует целям проекта трансформации. Сформулируйте и опишите ролевую модель для всех новых сотрудников организации, сотрудников чьи функциональные обязанности как-либо изменятся после внедрения вашего проекта. Если ваш цифровой продукт предполагает взаимодействие с внешней средой – то включите в ролевую модель и сотрудников (частных лиц) из нее.

Результат работы оформите в виде отчета в свободной форме, сохраненный в виде одного PDF-документа с именем «x-01.pdf», где x – номер команды. В нем должна быть представлена следующая информация:

* список используемых источников;
* подготовленные вопросы к экспертам и полученные ответы от них;
* выявленные из источников и ответов экспертов факты;
* сформулированная гипотеза о трендах развития предметной области;
* PEST-анализ;
* SWOT-анализ;
* выбранная стратегия развития организации;
* основная стратегическая цель трансформации;
* дерево целей и задач проекта трансформации организации;
* показатели эффективности достижения целей;
* существующие бизнес-процессы;
* новые бизнес-процессы;
* список изменений в бизнес-процессах;
* существующая организационная структура;
* предлагаемая новая организационная структура
* тип новой организационной структуры
* ролевая модель новой организационной структуры
* функционал нового цифрового продукта
* программа реорганизации предприятия.

Согласованность и логическая взаимосвязь каждого раздела Отчета со всеми остальными имеют важное значение.

Во время работы над модулем Интернет доступен, однако с любыми целями запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, социальные сети, а также любые иные Интернет-ресурсы с целями, отличными от поиска открытой информации по данной предметной области.

Модуль Б. Проектирование (инвариант)

*Время на выполнение модуля* – 7 часов.

Для перевода в цифровую форму предложенных выше бизнес-процессов вам необходимо спроектировать информационную систему (или иной цифровой продукт), которая основывается на современных технологиях, охватывает различные удобные для данной предметной области платформы и технологии, позволяет интегрироваться в имеющиеся решения организации или доступные на рынке продукты и цифровые сервисы. Именно данная система (продукт) является необходимым и достаточным для перехода на предложенные ранее бизнес-процессы.

Вы можете разработать ее как для всех бизнес-процессов, так и для их части – но это решение следует обосновать. В случае необходимости Вы можете доработать представленные в первом модуле модели бизнес-процессов – система (цифровой продукт) должна соответствовать предложенным моделям, хотя они уже и не будут оцениваться. Мультиплатформенность цифрового продукта будет достоинством вашей разработки.

В конце работы по данному модулю представьте модель информационной системы в нотации UML-2 как минимум с 10-мя разными диаграммами 4-х разных типов. Дополнительно представьте UX/UI.

Также, помимо модели UML-2, для информационной системы (цифрового продукта) Вы должны привести описание и схему ИТ-инфраструктуры для ее развертывания, обзор и количественную оценку существующих аналогов. Т.к. на данном этапе уже сформировано понимание что и как будет трансформировано в организации – подтвердите свои предложения расчетом экономического эффекта от внедрения. Сформулируйте экономические метрики и другие измеряемые показатели для отслеживания эффекта от трансформации.

Результат оформите в виде Отчета в свободной форме сохраненный в виде одного PDF-документа с именем «x.02.pdf», где x – номер команды. Полный состав дополняющих модель цифрового продукта разделов Отчета отражен в следующем перечне:

* обзор аналогов, в том числе формальная количественная оценка их качества и обоснованный выбор лучшего решения;
* описание и схема ИТ-инфраструктуры всей информационной системы (с привязкой к географическому расположению и локациям);
* модель информационной системы в соответствии с UML-2 (включая диаграмму прецедентов и не менее трех других диаграмм);
* структуру цифрового продукта;
* Wireframe-эскизы (не менее 8) страниц (экранных форм) МДО системы;
* проект дизайна компонент разрабатываемой системы (не менее двух страниц или экранных форм);
* модель баз данных;
* математическую модель.

Согласованность и логическая взаимосвязь каждого раздела Отчета со всеми остальными, а также предыдущими Отчетами имеют важное значение.

Во время работы над модулем Интернет доступен, однако с любыми целями запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, социальные сети, а также любые иные Интернет-ресурсы с целями, отличными от поиска открытой информации по данной предметной области.

Модуль В. Документирование (вариатив)

*Время на выполнение модуля* – 3 часа.

Вам необходимо разработать комплект программной и пользовательской документации для цифрового продукта, включая следующие документы.

* Программа и методика испытаний, включая описание необходимого и достаточного набора тест-кейсов.
* техническое задание на разработку МДО (в соответствии с ГОСТ 19.201-78);
* Отражающая все функции и удобная для работы Инструкция пользователя (включая F.A.Q., руководство по установке, настройке, эксплуатации, ограничения и требования действующих нормативных документов в области по охраны труда, технике безопасности и экологии, защиты персональных данных и других областей права).

Результат работы оформите в виде отчета в свободной форме, сохраненный в виде одного PDF-документа с именем «x-03.pdf», где x – номер команды. Согласованность и логическая взаимосвязь каждого раздела Отчета со всеми остальными, а также предыдущими Отчетами имеют важное значение.

Во время работы над модулем Интернет доступен, однако с любыми целями запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, социальные сети, а также любые иные Интернет-ресурсы с целями, отличными от поиска открытой информации по данной предметной области.

Модуль Г. Разработка (вариатив)

*Время на выполнение модуля* – 2 часа.

Для проверки компетенций команды в области ИТ вам предлагается выполнить небольшое тестовое задание по тематике проекта. Вы получите его в виде мини-ТЗ непосредственно перед началом данного модуля.

Результат работы должен представлять собой Отчет в свободной о разработанной информационной системе (цифровом продукте), сохраненный в виде одного PDF-документа с именем «x-04.pdf», где x – номер команды, и включающий в себя:

* инструкцию по инсталляции и запуску разработанного программного обеспечения и пароли доступа к нему (если требуются);
* дополнительную информацию, которую необходимо сообщить для проверки вашего программного обеспечения в произвольной форме.

Все разработанное ПО должно быть сохранено в виде ZIP-архива с именем «х-PO.zip», где x – номер команды. ПО должно быть готово к демонстрации работоспособности на любой ЭВМ (с учетом выполнения прилагаемых инструкций за разумное время).

Разработанное ПО должно соответствовать ранее переданной на проверку документации.

Во время работы над модулем Интернет доступен, однако с любыми целями запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, социальные сети, а также любые иные Интернет-ресурсы с целями, отличными от поиска открытой информации по данной предметной области.

Модуль Д. Внедрение (вариатив)

*Время на выполнение модуля* – 1 час.

Для внедрения новых бизнес-процессов и обучения персонала использования предлагаемым цифровым продуктом вам необходимо:

* Разработать матрицу компетенций сотрудников организации;
* Разработать программу обучения сотрудников организации;
* Рассчитать затраты на внедрение новых процессов и цифрового продукта;
* Построить финансовую модель и обосновать выгоду предложенного решения;
* Собрать соответствующие результаты работ предыдущих модулей и сформировать Паспорт проекта цифровой трансформации.

Также для выступления с обоснованием вашего Проекта сделайте презентацию работы, представив свои идеи и все полученные результаты. В ней должны присутствовать все достигнутые результаты – минимум 12 актуальных и содержательных слайдов.

Во время очной презентации аргументировано и содержательно докажите, почему руководство должно выделить ресурсы именно на ваш проект цифровой трансформации. Обратите внимание, что оно ждет от вас аргументов необходимости и актуальности проекта, вашей способности его выполнить, а не отчета о проделанной за 3 дня работе.

У вас будет не более 10 минут на очное представление своих результатов, включая ответы на вопросы. В течение этого времени вам надо будет выступить перед экспертами с разработанной презентацией и обязательно продемонстрировать работу разработанного вами программного обеспечения.

Минимальное количество слайдов во время демонстрации которых выступает любой из конкурсантов – 30%.

Результат работы должен представлять:

* сборный документ с именем «х-PROJECT.pdf» (где x – номер рабочего места).;
* подготовленную презентация для представления агрегированного результата работы команды – PDF-документ с именем «х-PRESENTATION.pdf», где x – номер команды.
* текст доклада к презентации – PDF-документ с именем «х-TEXT.pdf», где x – номер команды.

Во время работы над модулем использование Интернета запрещено.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

Во время работы над модулями Конкурсанты имеют право выполнять задания текущего и любых других модулей по своему усмотрению.

Организация работы Конкурсантов внутри команды определяется самими Конкурсантами.

Общение Конкурсантов внутри одной команды является допустимым.

В случае осознанного желания Конкурсанта, команда может состоять из одного человека. При этом никаких особых условий для выполнения Конкурсного задания и его оценки не предполагается.

Тематика Конкурсного задания доносится до сведения Конкурсантов не ранее чем за 15 минут до начала работы над модулем А. Тематику определяет Главный эксперт, она является секретной для всех участников.

Задание модуля Г «Разработка» доносится до сведения Конкурсантов не ранее чем за 15 минут до начала работы над модулем. Задание формируется экспертами и утверждается Главным экспертом во время работы Конкурсантов над модулем В «Документирование». Оно является секретным.

В роли эксперта, которому задают вопросы Конкурсанты во время работы надо модулем А могут выступать:

* приглашенный специалист (представитель работодателя, эксперт в области);
* один из экспертов, аккредитованный на площадке (по поручению Главного эксперта).

Перед началом работы все Главный эксперт должен утвердить Методику оценки, которая определяет признаки выполнения аспектов. При оценке использование Методики оценки обязательно.

В случае любого нерегламентированного использования сети Интернет или получения Конкурсантами каким-либо способом нерегламентированной информации, которая может способствовать получению преимущества, результаты за соответствующий модуль (и) могут быть обнулены в установленном порядке.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Конкурсанты могут привезти на конкурсную площадку любое лицензионное программное обеспечение (инсталляция на предоставляемые площадкой ЭВМ лежит в зоне ответственности Конкурсантов и не гарантируется), внешний USB-накопитель, бумагу, ручку. Тулбокс в обязательно порядке проверяется в день С-1 уполномоченными экспертами.

Конкурсант не обязан привозить что-либо из указанного списка: отсутствие чего-либо их перечисленного не может являться препятствием к выполнению задания.

2.2.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Следующие материалы и оборудования могут быть пронесены и использованы на площадке Конкурсантами и/или Экспертами-наставниками только по отдельному разрешению Главного эксперта:

* не прошедшее в установленном порядке проверку программное обеспечение или оборудование из Тулбокса;
* мобильные устройства (в том числе телефоны);
* фото/видео устройства;
* карты памяти и другие носители информации;
* внутренние устройства памяти в собственном оборудовании;
* книги, справочники и другие источники информации;
* сетевые ресурсы (в том числе облачные диски и хранилища);
* интернет-ресурсы (в том числе мессенджеры и социальные сети).

3. Приложения

[Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания](Инструкция%20к%20матрице.docx)

[Приложение №2 Матрица конкурсного задания](Матрица%20-%20Цифровая%20трансформация.xlsx)

[Приложение №3 Критерии оценки](КО%20-%20Цифровая%20трансформация.xlsx)

[Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Цифровая трансформация».](Охрана%20труда%20-%20цифровая%20транформация.docx)

[Приложение №5 Типовая методика оценки.](Методика%20оценки%20-%20Цифровая%20трансформация.docx)

[Приложение №6 Обоснование методики оценки](Обоснование%20методики%20оценки.xlsx).