Экзамен по созданию проектов на базе Bitrix Framework

№3 «Кастомизация коробочной версии Битрикс24»

Обновите документ, актуальная версия по ссылке: https://academy.1c-bitrix.ru/~ex31desc

Оглавление

Входные требования 2

Организационные правила 2

Условия для зачета решений 3

Предмет экзамена 4

Требования к решениям 5

Материалы для подготовки 7

Входные требования

- Навыки реализации проектов в стеке PHP/MySQL/HTML/CSS/JS с использованием ООП.
- Сертификат по экзамену №1 «Интеграция дизайна и настройка публичной части» или «Интеграция дизайна и настройка платформы».
- Сертификат по экзамену №2 «Основные инструменты кастомизации» или «Основные технологии и расширение типовых возможностей системы».

Организационные правила

Для обеспечения объективности экзамена применяются определенные правила. Такой подход создает и защищает ценность полученного сертификата. **При нарушении правил экзамен засчитается как не пройденный, оплата не возвращается.**

Формат

- Экзамен проходит удаленно, длительность — 4 часа.
- Потребуется отдельное помещение без присутствия кого-либо, кроме сдающего экзамен (дети допускаются). При необходимости допускается покидать помещение на время не более 10 минут за один раз.
- Необходим компьютер с подключением к сети Интернет, веб-камерой, операционной системой со всеми обновлениями: Windows 10, Windows 11 или MacOS последней версии.
- Нельзя использовать более одного монитора (отключить физически на время экзамена остальные). Если используется ноутбук с подключенным внешним монитором, то ноутбук должен быть закрыт.
- **Нельзя использовать наушники**, общаться с кем-либо, производить запись экрана, делиться полученными заданиями.
- Необходимо установить и настроить ПО для контроля процесса и подключения к серверу. **Система контроля обязательно должна работать в течение всего экзамена, обеспечить это - ответственность сдающего экзамен**. Подробная инструкция на сайте https://academy.1c-bitrix.ru/certification/programs/
- Результаты будут доступны в течение 10 рабочих дней на странице http://academy.1c-bitrix.ru/personal/sertification/, о чем придет уведомление на email. Сертификат скачивается в разделе «Мои сертификаты» http://dev.1c-bitrix.ru/learning/mylearning.php#tab-certif-link
- В случае несогласия с результатами необходимо в течение 5 рабочих дней создать обращение по ссылке https://academy.1c-bitrix.ru/personal/support/.

Справочные материалы

Во время экзамена можно пользоваться только этими ресурсами:

- Справочником по PHP размещенным на рабочем столе экзаменационного сервера.
- Справочниками API на сайте: https://dev.1c-bitrix.ru/api_d7/ и https://dev.1c-bitrix.ru/api_help/
- Курсом «Разработчик Bitrix Framework»: https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=43

«Гуглить» и копировать готовые решения, использовать «свои заготовки», шаблоны кода в IDE, пользоваться помощью генеративных нейронных сетей – **запрещено**.

Разработчик, конечно, должен уметь находить готовые решения, а не изобретать велосипеды, использовать различные современные инструменты для быстрого решения задач, но это не применимо в рамках экзамена. Если можно будет «гуглить и копипастить ответы», то будет невозможно оценить личные знания разработчика.

Задания экзамена не подразумевают «головоломок», для успешного решения достаточно знаний в рамках предмета экзамена, опыта применения инструментов кастомизации.

Выделенный экзаменационный сервер

Задания решаются на выделенном сервере с подключением к удаленному рабочему столу. Все действия, включая получение билета и работу с документацией на сайте dev.1c-bitrix.ru, происходят только на удалённом рабочем столе. Сервер обеспечивает равные условия для всех участников и контролируемый процесс экзамена.

Чтобы непривычная среда не отвлекала во время экзамена, ознакомьтесь заранее с настройками окружения https://academy.1c-bitrix.ru/certification/programs/exam-server.php и используйте образ демо-сервера https://academy.1c-bitrix.ru/certification/programs/demo-server.php во время подготовки.

Будьте готовы, что отзывчивость интерфейса удаленного рабочего стола уступает локальной. Это не медленная работа сервера, это задержка передачи изображения. Чем больше расстояние от вас до сервера, тем больше ping и более выражена задержка. Используйте рекомендации по оптимизации подключения https://academy.1c-bitrix.ru/certification/programs/connection.php.

Условия для зачета решений

Для зачета решений обязательно выполнение трех условий:

1. **Все задания из билета должны быть решены**

   Объем заданий рассчитан на решения с учетом удаленного доступа, времени на самопроверку и запасом на возможные переподключения к серверу.

Методика проведения экзамена подразумевает, что сдающий знает необходимые технологии и имеет практику решения подобных задач. Разбираться во время экзамена как решается задача – не хватит времени.

Конкретные API не нужно помнить наизусть, во время экзамена доступна документация.

2. **Соблюдены требования к решениям**

   Решить задания необходимо не только с точки зрения пользователя, но и соблюдая ряд технологических требований. Перечень требований указан в этом документе, им можно пользоваться во время экзамена.

   В тексте заданий требования не дублируются, подразумевается, что сдающий познакомится с ними в процессе подготовки к экзамену и выучит их.

3. **Фактическое решение на сервере работает верно**

   Оценивается только фактический результат настроек и программирования, сохраненный на сервере после завершения экзамена.

   Если что-то не работает из-за опечатки или при решении следующих заданий настройки или код предыдущих решений были перетерты – такое решение не будет зачтено, как и экзамен в целом.

   У сдающего не будет возможности после экзамена объяснить, что он опечатался или он знал, но забыл во время экзамена, как именно решается задача или что-то случайно удалил.

   Проверяйте итог перед завершением экзамена.

Предмет экзамена

Экзамен направлен на оценку навыков использования инструментов кастомизации Bitrix Framework для расширения стандартных возможностей коробочной версии Битрикс24.

1. **Кастомизация публичной части портала Битрикс24**

   - Использование подходов, не нарушающих правило: публичная часть является ядром и не кастомизируется через подмену шаблона сайта, шаблонов компонентов или самих компонентов.

2. **Использование ORM**

   - Создание собственной сущности на таблицах базы данных и ORM.
   - Следование правилам использования пространства имён в D7.
   - Отношения (1:N / 1:1 / N:M).
   - Операции с сущностями.

- Объекты, Коллекции.
- Выборка данных.

3. **Создание компонентов**
   - Реализация раздела сайта для работы с динамической информаций с помощью комплексного компонента и набора простых компонентов.
   - Поддержка ЧПУ.
   - На базе классов (class.php).
   - Обработчик ajax запросов (реализация интерфейса \Bitrix\Main\Engine\Contract\Controllerable).

4. **Использование стандартных интерфейсов Битрикс24**
   - Вывод списка элементов через main.ui.grid и main.ui.filter, постраничная навигация. Вывод фильтра и main.ui.filter в рамках тулбара (\Bitrix\UI\Toolbar\Facade\Toolbar);
   - Вывод контента в слайдере: использование javascript-расширения sidepanel и компонента-обёртки bitrix:ui.sidepanel.wrapper.
   - Использование форм для вывода и редактирования данных (ui.forms).

5. **Создание своего типа данных пользовательского поля**
   - Использование класса пользовательского поля и соответствующего ему компонента наследника BaseUfComponent, содержащего все необходимые шаблоны.

6. **Создание своего действия для бизнес-процессов**
   - С помощью наследования класса BaseActivity.

Требования к решениям

Общие:

- При кастомизации Битрикс24 вы НЕ можете:
  - Вносить изменения напрямую в файлы ядра (в том числе в типовые страницы публичной части)!
  - Применять стандартный подход для кастомизации «1С-Битрикс: Управление сайтом»: модифицировать типовые публичные страницы и интерфейсы, переопределяя их копированием компонентов, шаблонов и других файлов в /local/.

- Избегайте «бездумного копипаста». В стандартных шаблонах или примерах из документации могут примеры, которые помогут в решении заданий. Необходимо осмысленно применять готовый код, ваше решение должно соответствовать требованиям экзамена и условиям конкретной задачи. Если в решении присутствует лишний программный код или обработка данных, не требующихся для задачи, оно не будет засчитано.

Оформление кода:

- Файлы с вашими объектами размещаются в папке /local/.
- ID и коды различных объектов не указываются в коде в явном виде, для них необходимо определять константы, свойства классов, настройки и т.д.
- Если необходимо передать данные между вызовами обработчиков событий или в целом в рамках хита – используйте, например, статическое свойство вашего класса или полноценный паттерн «Одиночка» (Singleton). Использование суперглобального массива $GLOBALS устарело.

Вывод данных:

- Текстовые фразы выносятся в языковые файлы.
- **Данные собственных сущностей необходимо самостоятельно привести к безопасному виду перед выводом, ORM не выполняет эту операцию автоматически!**

ORM:

- Используйте актуальную форму описания полей сущностей (через объекты) и их взаимосвязей (через поля множества Bitrix\Main\ORM\Fields\Relations).
- Используйте правила ядра D7 для описания пространства имен и размещения в файлах своих сущностей.

Получение данных через API:

- По умолчанию отбирайте только активные элементы сущностей если в задании явно не сказано другое (при наличии у сущности поля «Активность»).
- Получайте минимально необходимый набор полей сущностей для решения задачи, экономьте ресурсы сервера.
- Если объем получаемых данных можно ограничить на уровне выборки в вызове API, то следует так и сделать, а не выбрать данные с «запасом» и фильтровать затем в PHP.
- Реализуйте алгоритмы, не приводящие к запросам к базе данных в цикле, если это возможно. Получение данных через API с выборкой по нескольким однотипным элементам необходимо реализовать через один вызов API с соответствующим фильтром и алгоритмом на уровне PHP, а не через вызов API в цикле на каждый элемент, применять коллекции для операций с

набором объектов ORM. Используйте коллекции для объектов ORM, если их применение при решении задачи сократит количество запросов для групповых действий.

- Не получайте одни и те же данные повторно через API, если при этом выполняется запрос в базу данных. Сохраните в PHP ранее полученные значения и используйте их далее для решения задачи.

Обработчики событий:

- Для передачи данных между вызовами обработчиков нельзя использовать массив arFields, передаваемый в обработчик по ссылке. На его содержимое может повлиять неожиданным для вас образом обработчики события, созданные не вами.

Материалы для подготовки

Темы заданий

Экзаменационный билет включает несколько заданий, направленных на создание собственной сущности и работу с ней в рамках портала. Решение билета рассчитано на 4 часа, с учётом условий работы с подключением к удалённому рабочему столу.

В темах заданий потенциально много опций для реализации, для зачёта решений достаточно реализовать только то, что будут явно указаны в билете и требованиях к решениям в этом документе.

Пул тем заданий, из которых формируется билет:

- Создать сущность на базе своей таблицы и ORM. Например, с таким набором полей: ID, дата изменения, название, текст, поле на связь (1:N / 1:1 / N:M).
- Вывести или скрыть элементы интерфейса в публичном разделе портала.
- Добавить раздел на портале для работы со свой сущностью:
    - Создать комплексный компонент (с поддержкой построения адресов а режиме ЧПУ) и простые компоненты для вывода своей сущности: список, детальный просмотр и другие.
    - Список выводить на main.ui.grid, задействовать main.ui.filter и тулбар.
    - Редактировании и создание - с помощью ui.form в слайдере, на ajax запросах.
- Создать свой тип пользовательского свойства используя класс пользовательского поля и соответствующий ему компонент для отрисовки. Например, который будет выводить адаптированный интерфейс для выбора или вывода значений созданной сущности.
- С помощью обработчиков событий выполнять действия со своей сущностью или со связанными с ней объектами, повлиять на элементы публичного интерфейса.

- Создать своё активити для бизнес-процессов. Например, которое по ID получает поля своей сущности и передаёт дальше для использования в БП.
- Реализовать REST для своей сущности.

Доработки необходимо разместить в своём модуле. В материалах к билету будет ряд заготовок, чтобы не тратить время на стандартную обёртку и не писать чрезмерно объёмный код в рамках удалённого рабочего стола.

Задания

- Доступен пул заданий для подготовки. На экзамене в билете будет несколько заданий, аналогичных заданиям из пула.
  Скачать по ссылке: https://academy.1c-bitrix.ru/~ex31train
- Для оценки объема заданий во время экзамена доступен тестовый билет.
  Скачать по ссылке: https://academy.1c-bitrix.ru/~ex31ticket

Курсы

- Свои сущности на базе Bitrix Framework
  https://academy.1c-bitrix.ru/courses/?COURSE_ID=370
- Кастомизация коробочного Битрикс24
  https://academy.1c-bitrix.ru/courses/?COURSE_ID=306
- Создание своей сущности в Битрикс24
  https://academy.1c-bitrix.ru/courses/?COURSE_ID=318

Документация

- «Разработчик Bitrix Framework»
  https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=43
- API
  https://dev.1c-bitrix.ru/api_help/
- API D7
  https://dev.1c-bitrix.ru/api_d7/