

# Требования к сертифицированным специалистам по Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM

Дата редактирования: 17.12.2024

1. Требования к специалисту по продажам Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM	1
2. Требования к специалисту по внедрению Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM	2
2.1. Установка и настройка ПО Pilot-ICE Enterprise	2
2.2. Установка и настройка ПО Pilot-BIM (только для проходящих сертификацию по Pilot-BIM)	3
2.3. Проведение обучения администраторов Pilot	4
2.4. Проведение обучения пользователей Pilot-ICE Enterprise	5
2.5. Проведение обучения пользователей Pilot-BIM	7
2.6. Оказание технической поддержки по продуктам линейки Pilot	9

## 1. Требования к специалисту по продажам Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM

Специалист по продажам Pilot-ICE Enterprise должен обладать следующими знаниями:

1. Знать типовой «портрет заказчика» (кому продавать): типы организаций или структурных подразделений, их основной вид деятельности, основные принципы работы с документами.
2. Понимать и уметь выявлять «закупочный центр» заказчика, определять ЛПР.
3. Знать назначение и функциональные возможности системы Pilot-ICE Enterprise в пределах документа «[Тезисное описание преимуществ Pilot-BIM](#)» и предоставляемых вендором типовых презентаций.
4. Знать выгоды и преимущества использования Pilot-ICE-Enterprise для разного уровня пользователей (проектировщик, начальник проектного отдела, ГИП, главный инженер, генеральный директор, канцелярия, службы заказчика и подрядчика).
5. Уметь провести презентацию по продукту, лучше с элементами "живой демонстрации" системы.
6. Знать отличия между продуктами Pilot-ECM, Pilot-ICE, Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM, их базовые цены, правила предоставления скидок.
7. Знать типовую спецификацию работ по проекту (максимальный состав работ, минимально необходимый), уметь скорректировать спецификацию под обозначенный заказчиком бюджет.

Дополнительно для продаж Pilot-BIM:

8. Иметь общее представление о технологиях информационного моделирования (BIM, ТИМ) и их применении на разных стадиях жизненного цикла объекта строительства.

9. Знать назначение и функциональные возможности системы Pilot-BIM в пределах документа «[Функциональные требования к АСУ BIM](#)», предоставляемых вендором каталогов и типовых презентаций.

Сертифицированный специалист по продажам продуктов линейки Pilot обязан:

1. Внимательно знакомиться с информационными письмами вендора по выпуску новых версий, изменению состава продуктов линейки Pilot, их редакций и компонентов, подходов к лицензированию, изменению правил предоставления скидок и т.д.
2. По мере выхода новых версий самостоятельно и с помощью [вебинаров](#), проводимых вендором, изучать новую функциональность продуктов линейки Pilot и тиражных модулей расширения функциональности, ссылки на которые публикуются в [Центре загрузок системы Pilot](#).
3. Не реже раза в год подтверждать свою квалификацию путём сдачи автоматизированных тестов на портале дистанционного обучения АСКОН:
  - 3.1. [Тест "Pilot-ICE и Pilot-BIM для специалистов по продажам" \(2024\)](#)

## 2. Требования к специалисту по внедрению Pilot-ICE Enterprise и Pilot-BIM

Специалист по внедрению должен уметь выполнять следующие виды работ:

### 2.1. Установка и настройка ПО Pilot-ICE Enterprise

1. Установка и настройка серверной части (Pilot-Server), средства администрирования (Pilot-myAdmin), службы индексации БД Pilot для полнотекстового поиска, Pilot-WEB-Server. Необходимо иметь представление об особенностях установки серверных компонентов под Windows, Linux, Docker.
2. Подключение баз данных, создание учетных записей администраторов сервера приложений Pilot, настройка организационной структуры, импорт пользователей из Active Directory и/или LDAP, привязка пользователей к орг. структуре.
3. Установка клиентского приложения Pilot-ICE Enterprise, подключение к серверу, проверка работоспособности, настройка (язык интерфейса, цветовая схема, папка автоимпорта, диск для размещения кэша).
4. Подключение модулей расширения (PDF2XPS, модуль создания проектов по шаблону, TASQ и др.), настройка прав доступа к ним, проверка работоспособности.
5. Осуществление общих настроек в клиентском приложении: фильтры заданий, типы и статусы замечаний, схема соответствия типов и атрибутов для импорта/экспорта данных по ГОСТ Р 21.101-2020, буква диска Pilot-Storage, автоматическая блокировка файлов, автоматическое монтирование объектов на диск, автозаполнение полей файлов ECM-документов и т.д.
6. Развёртывание центра сертификации для использования усиленной неквалифицированной ЭП (опционально). Создание тестовых сертификатов усиленной ЭП. Установка сертификатов пользователям, проверка работоспособности.

7. Внесение изменений в конфигурацию БД Pilot в соответствии с требованиями заказчика:
  - 7.1. Изменение существующих типов объектов структуры состава проекта.
  - 7.2. Создание новых типов для элементов структуры и новых видов документов (в т.ч. организационно-распорядительных).
  - 7.3. Настройка связей типов объектов структуры состава проекта для формирования составов как обычных проектов, так и комплексных (с возможностью разделения на этапы, стадии и т.д.).
  - 7.4. Настройка атрибутных карточек объектов Системы.
  - 7.5. Создание предопределенных списков значений для заполнения атрибутов.
  - 7.6. Создание и корректировка справочников для заполнения атрибутов.
  - 7.7. Настройка автонумераторов для заполнения атрибутов.
  - 7.8. Настройка атрибутов типа «Состояние» для управления жизненным циклом различных типов информационных объектов: управление группами состояний, создание новых состояний, настройка визуальной маркировки, правил перехода и прав доступа для их осуществления.
  - 7.9. Настройка наложения штрихкодов и текстовых меток на документы.
  - 7.10. Управление типами заданий и процессов: корректировка существующих типов (управление атрибутами, состояниями и ролями), создание новых типов заданий и процессов, настройка их жизненных циклов.
  - 7.11. Управление типами замечаний: корректировка существующих типов (управление атрибутами, состояниями и ролями), создание новых типов замечаний, настройка их жизненных циклов.
  - 7.12. Настройка сценариев автоматизации, в т.ч. для автоматической смены состояний новых типов заданий и процессов.
8. Первоначальная настройка прав доступа к объектам системы, модулям расширения и отчетам.
9. Подключение отчетных форм для формирования отчетов, настройка запуска отчетов из Обозревателя документов от различных типов информационных объектов.
10. Проверка работоспособности WEB-редакции Pilot-ICE Enterprise: запуск в браузере, авторизация, проверка работоспособности основных функций.
11. [Опционально] Установка Pilot-Server в кластерном режиме работы: установка и предварительная настройка PostgreSQL, Redis, миграция данных в PostgreSQL, установка нескольких экземпляров Pilot-Server. Минимальное требование: иметь понятие о кластерном режиме работы Pilot-Server в пределах материалов соответствующего вебинара.

## 2.2. Установка и настройка ПО Pilot-BIM (только для проходящих сертификацию по Pilot-BIM)

1. Установка и настройка серверной части (Pilot-BIM-Server, CAD-Farm), подключение к БД Pilot, проверка работоспособности.
2. Обновление конфигурации БД Pilot для обеспечения работы с консолидированными моделями (в случае перехода с Pilot-ICE Enterprise на Pilot-BIM).
3. Установка и настройка клиентского приложения Pilot-BIM (аналогично Pilot-ICE Enterprise).

4. Проверка работоспособности WEB-редакции Pilot-BIM: запуск в браузере, авторизация, проверка работоспособности основных функций.

## 2.3. Проведение обучения администраторов Pilot

Программа обучения:

1. Скачивание дистрибутивов компонентов системы из Центра загрузок Pilot в сети Интернет.
2. Состав компонентов системы, принципы и особенности их установки и настройки под Windows, Linux, Docker.
3. Средство администрирования Pilot-myAdmin: назначение, интерфейс, функциональные возможности.
4. Управление учетными записями администраторов сервера Pilot: доменные и внутрисистемные учетные записи.
5. Управление лицензиями: создание запроса лицензий, подключение одного или нескольких файлов лицензий, возможность работы без подключения файла лицензий с ограничением по количеству подключений. Основные принципы работы с несколькими файлами лицензий. Бронирование лицензий: в каких случаях требуется, основные принципы работы.
6. Принципы установки обновлений компонентов Pilot: обновление Pilot-Server администратором, автоматическое обновление клиентских приложений при подключении к серверу. Особенности процесса установки обновлений компонентов системы Pilot под Linux, Docker.
7. Управление базами данных системы: подключение, временная остановка, отсоединение, отсоединение для тиражирования, перенос БД и файлового архива сервера Pilot в другое место расположения.
8. Экспорт и импорт конфигурации базы данных.
9. Принципы резервного копирования БД и файлового архива Pilot-ICE и восстановления из резервной копии.
10. Создание организационной структуры одной или нескольких организаций, управление организационными структурами.
11. Импорт пользователей из Active Directory и/или LDAP, привязка пользователей к должностям.
12. Аутентификация пользователей с помощью identity-провайдера по протоколу OpenID Connect: назначение, основные принципы, функциональные возможности.
13. Возможность временного или постоянного замещения одних пользователей другими: принципы и функциональность (в Pilot-myAdmin и в клиентском приложении).
14. Управление типами элементов (информационных объектов) базы данных, их параметры, принципы сортировки.
15. Атрибуты типов элементов, их настройка, влияние на интерфейс пользовательских рабочих мест.
16. Взаимосвязь типов элементов друг с другом, возможности организации различных структур вложенности элементов.
17. Создание новых типов для использования в качестве элементов структуры и электронных документов: управление параметрами, настройка атрибутных карточек, установка взаимосвязей.
18. Основные цели и причины необходимости создания новых типов элементов системы.

19. Атрибуты типов элементов: типы атрибутов, их свойства. Создание, редактирование и удаление атрибутов, отображение в карточках объектов.
20. Вывод атрибутов в название объекта в Обозревателе документов, порядок атрибутов в названии, порядок атрибутов в карточке.
21. Использование справочников и предопределенных списков для заполнения атрибутов объектов, различные типы представления списков значений атрибутов.
22. Использование нумераторов для автоматического заполнения атрибутов.
23. Настройка автоматического наложения штрих-кодов и текстовых меток на документы при их создании, внедряемые и «плавающие» текстовые метки.
24. Настройка состояний (стадий жизненного цикла) информационных объектов и правил перехода между ними.
25. Настройка сценариев (скриптов) автоматизации: назначение, основные принципы, функциональность, возможность создания серверных модулей расширения для добавления собственных действий и использования их в сценариях автоматизации.
26. Подключение клиентских рабочих мест к серверу, настройки клиентского приложения.
27. Управление общими настройками в клиентском приложении: подключение модулей расширения, настройка прав доступа к ним, настройка фильтров заданий, статусов замечаний, схемы соответствия типов и атрибутов для импорта/экспорта данных по ГОСТ Р 21.101-2020, буквы диска Pilot-Storage, автоматической блокировки файлов, автоматического монтирования объектов на диск, автозаполнения полей файлов ECM-документов и т. д.
28. Принципы первичной настройки прав доступа к корневой папке системы и объектам верхнего уровня. Возможности управления правами доступа для администраторов и пользователей системы. Запретительные права доступа. Делегирование прав доступа, заморозка: назначение и принципы использования. Установка срока действия прав доступа.
29. Использование «системной корзины» для защиты от безвозвратного удаления объектов пользователями.
30. Управление отчетами: добавление новых отчетных форм, модификация имеющихся, настройка прав доступа пользователей к отчетам, настройка запуска отчетов из Обозревателя документов от различных типов информационных объектов.
31. Журнал действий пользователей и администраторов: назначение, возможности настройки, использование фильтров, экспорт журнала действий для анализа с использованием внешнего ПО и информационных систем.
32. Основные принципы работы с WEB-редакциями Pilot: их назначение, целесообразность использования в разных сценариях работы пользователей, основные отличия от Desktop-редакций, ограничения. Механизм бронирования лицензий для автоматического выбора продукта Pilot (Pilot-BIM, Pilot-ICE Enterprise, Pilot-ECM) при авторизации пользователя в случае работы с несколькими продуктами на одном сервере.

## 2.4. Проведение обучения пользователей Pilot-ICE Enterprise

Программа обучения:

1. Основные принципы работы в системе Pilot-ICE Enterprise:

- 1.1. Разделение понятий «исходные файлы» и «электронные документы»: цели, задачи и предоставляемые возможности.
- 1.2. Различные средства для работы с исходными файлами и электронными документами.
2. Работа с исходными файлами:
  - 2.1. Виртуальный кэширующий диск Pilot-Storage, его назначение, принципы работы, функциональность.
  - 2.2. Работа со структурой исходных файлов проекта: монтирование на диск и размонтирование, создание папок и файлов, редактирование, управление версиями файлов, подписька на изменения, управление правами доступа к папкам и файлам, ручная и автоматическая блокировка файлов, заморозка файлов и папок.
3. Работа с электронными документами:
  - 3.1. Обозреватель проектов и документов, его интерфейс и функциональные возможности.
  - 3.2. Формирование структуры проекта: вручную или на основе шаблона (имеющегося в системе проекта), использование справочников и предопределённых списков значений для заполнения атрибутов.
  - 3.3. Управление правами доступа к элементам состава проекта и документам: назначение, корректировка, возможности делегирования; заморозка проектов, элементов их состава и документов.
  - 3.4. Способы создания документа: из готового файла фиксированной разметки, с помощью виртуального принтера Pilot XPS, с помощью папки автоимпорта.
  - 3.5. Понятие «ЕСМ-документ»: его возможности, отличия от проектных документов в части работы с исходными файлами. Шаблоны документов, автозаполнение полей файлов.
  - 3.6. Возможности системы при работе с электронными документами форматов PDF, XPS и DWFx: одновременная работа с документом нескольких пользователей, просмотр, использование средств измерения, аннотирование, автоматическое сравнение версий, подписание усиленной ЭП, пакетная печать.
  - 3.7. Работа с замечаниями к документам, основные принципы. Добавление замечаний, назначение ответственных, переписка по замечаниям, управление статусами (жизненным циклом), редактирование и удаление замечаний, использование журнала замечаний и отчетов по замечаниям.
  - 3.8. Возможности системы при работе с электронными документами формата PDF, временные ограничения функциональности по сравнению с XPS (сравнение версий по геометрии, подписание).
  - 3.9. Возможности взаимной конвертации форматов XPS и PDF: модули расширения «PDF2XPS» и «Экспорт документов XPS в формат PDF».
4. Использование инструментов поиска: формирование поисковых запросов по типам, атрибутам и по содержимому документов, использование подсказок системы.
5. Создание «Умных папок» (выборок по заранее заданным критериям поиска).
6. Полнотекстовый поиск (по содержимому документов).
7. Пакетная выгрузка (экспорт) проектов и документов из Системы, возможности настройки, в т.ч. для соответствия ГОСТ Р 21.101-2020.

8. Пакетная загрузка (импорт) проекта: автоматический контроль версий, формирование отчета по загрузке проекта.
9. Работа с заданиями и процессами:
  - 9.1. Интерфейс модуля управления заданиями.
  - 9.2. Основные термины и определения: инициатор, исполнитель, аудитор и т.д., их возможности.
  - 9.3. Стадии жизненного цикла всех видов заданий и процессов.
  - 9.4. Переписка (чат) по заданию: назначение и возможности.
  - 9.5. Создание нового задания, внесение изменений в выданные ранее задания, контроль изменений.
  - 9.6. Выдача заданий на подразделение. Решаемые задачи, механизм функционирования.
  - 9.7. Контроль исполнения заданий: принципы и функциональные возможности.
  - 9.8. Использование фильтров, возможности настройки отображения процессов, возможности создания собственных фильтров заданий и процессов пользователями, создание новых фильтров администратором, .
  - 9.9. Задания на согласование, их основные отличия, возможности параллельного и последовательного согласования документов.
  - 9.10. Создание разных видов процессов с разделением на этапы.
  - 9.11. Работа с шаблонами заданий и процессов, их создание и использование.
  - 9.12. Редактирование заданий и процессов, автоматический контроль изменений.
10. Чаты по объектам (элементам), заданиям, замечаниям, групповые и личные чаты, их возможности.
11. Формирование отчетов, в т.ч. из Обозревателя проектов и документов.
12. Компоновщик XPS: создание одного сводного документа из нескольких.
13. Основы работы с модулем планирования TASQ.
14. Возможности работы с панорамными фото в системе Pilot: обзор функциональности Pilot-Photo360, основные принципы работы.
15. Принципы организации работы пользователей в системе, описанные в типовом (или разработанном в рамках проекта) регламенте.

## 2.5. Проведение обучения пользователей Pilot-BIM

Программа обучения:

1. Все темы обучения по Pilot-ICE Enterprise.
2. Понятие консолидированной информационной модели, основные отличия от сводной модели, ЦИМ.
3. Основные принципы работы с консолидированными информационными моделями в Pilot-BIM: независимость от BIM-инструментов, автоматическое формирование и обновление консолидированной модели на сервере, доступ к ней с самого начала проектирования, возможность одновременной коллективной работы.
4. Различные способы организации совместной работы с исходными файлами ЦИМ: на диске Pilot-Storage, с использованием файлов хранилища (для Revit), с использованием серверных приложений BIM-систем (Renga Collaboration Server, Revit Server и др.).
5. Формат IFC как универсальное средство обмена данными между различными BIM-системами и как контейнер передачи данных в консолидированную модель.

6. Основные принципы координации элементов консолидированной модели, методы позиционирования объектов для сборки консолидированной модели, использование различных параметров экспорта в IFC для обеспечения правильной координации элементов консолидированной модели.
7. Возможности приложения CAD-Farm для автоматической конвертации ЦИМ из оригинальных форматов BIM-систем в формат IFC. Движение файлов ЦИМ в системе Pilot-BIM с использованием и без использования CAD-Farm.
8. Интерфейс взаимодействия пользователя с CAD-Farm и Pilot-BIM-Server (команды контекстного меню Pilot-Storage, Диспетчер серверных задач Pilot-BIM).
9. Работа с консолидированной моделью в клиентском приложении Pilot-BIM:
  - 9.1. Открытие консолидированной модели, навигация на 3D-сцене и в дереве состава консолидированной модели, просмотр свойств и атрибутов элементов модели, связей.
  - 9.2. Использование фильтра для поиска элементов модели в дереве состава, переход от найденного в дереве элемента к его отображению на 3D-сцене.
  - 9.3. Настройки видимости элементов модели: возможность скрытия элементов и их групп, возможность затенённого отображения скрытых объектов, использования секущих плоскостей и кубов.
  - 9.4. Работа с точками взгляда: создание, настройка, обновление, редактирование, использование внешних URL-ссылок на точки взгляда.
  - 9.5. Создание связей элементов консолидированной модели с элементами структуры состава проекта, файлами и документами, сохранение параметров точки взгляда при создании связи, переход к связанному элементу в месте его расположения.
  - 9.6. Работа с замечаниями к элементам модели, основные принципы. Добавление замечаний, назначение ответственных, переписка по замечаниям, управление статусами (жизненным циклом), редактирование и удаление замечаний, использование журнала замечаний и отчетов по замечаниям.
  - 9.7. Использование корпоративного чата по консолидированной модели.
  - 9.8. Возможности координации частей консолидированной модели в Pilot-BIM: принципы, целесообразность использования, функциональность вкладки «Координация».
  - 9.9. Использование поисковых запросов для поиска элементов модели: основные принципы, способы задания условий поиска. Сохранение условий поиска в виде поисковых наборов.
  - 9.10. Проверки модели на геометрические коллизии: создание и настройка журналов проверок пересечений, ручной и автоматический запуск проверок, поиск и визуализация найденных проблем (issue), различные режимы навигации и визуализации найденных проблем, управление жизненным циклом проблем, построение отчетов по журналу проверок.
  - 9.11. Проверки информационной наполненности моделей: основы стандарта IDS, создание журналов проверок информационной наполненности и использованием готовых файлов IDS, возможности редактирования, работа с журналом.
  - 9.12. Возможность работы с фотографиями объекта, полученными с помощью приложения Pilot-BIM-Camera: функциональность, основные принципы.

10. Принципы организации совместной работы участников BIM-проекта с использованием среды общих данных Pilot-BIM, описанные в типовом (или разработанном в рамках проекта) BIM-стандарте.

## 2.6. Оказание технической поддержки по продуктам линейки Pilot

Сертифицированный специалист по внедрению обязан:

1. Знать «[Правила оказания технической поддержки заказчикам, приобретающим ПО АСКОН у партнеров](#)» в пределах соответствующего документа и материалов вебинаров «[Работа с порталом технической поддержки ServiceDesk](#)» и «[Особенности технической поддержки Pilot](#)».
2. Иметь учетную запись на [портале технической поддержки ServiceDesk АСКОН](#), подключенную к группе (очереди запросов) партнёра. Уметь пользоваться порталом ServiceDesk: знать структуру портала и [Базы знаний](#), уметь создавать запросы, отрабатывать запросы заказчиков.
3. Оказывать услуги первой линии технической поддержки несертифицированным сотрудникам своей организации и заказчикам, приобретающим ПО линейки Pilot через неё.
4. В случае невозможности решить вопрос заказчика самостоятельно, незамедлительно запрашивать консультацию у специалиста вендора посредством портала ServiceDesk АСКОН с соблюдением правил работы ServiceDesk и правил запроса консультации согласно [AQ#: 700693 — Как запрашивать консультацию в ПТП \(2-я линия ТП\)](#).
5. По мере выхода новых версий самостоятельно и с помощью вебинаров, проводимых вендором, изучать новую функциональность продуктов линейки Pilot и тиражных модулей расширения функциональности, ссылки на которые публикуются в Центре загрузок системы Pilot.
6. Не реже раза в год подтверждать свою квалификацию путём сдачи автоматизированных тестов на портале дистанционного обучения АСКОН:
  - 6.1. [Тест "Pilot-ICE. Пользователь" \(2024\)](#)
  - 6.2. [Тест "Pilot ICE. Администратор" \(2024\)](#)
  - 6.3. [Тест "Pilot-BIM. Пользователь" \(2024\)](#)
  - 6.4. [Тест "Pilot-BIM. Администратор" \(2024\)](#)