



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Разработка учебно-методического обеспечения к демонстрационному  
экзамену для подготовки студентов профессиональных образовательных  
организаций**

**Выпускная квалификационная работа по направлению**

**44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Направленность программы бакалавриата  
«Информатика и вычислительная техника»  
Форма обучения заочная**


Проверка на объем заимствований:

85,83 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«18» декабря 2026 г.

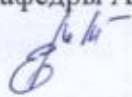
Зав. кафедрой АТИТ и МОТД

  
Руднев В.В.

Выполнил:

студент группы ЗФ-409-079-3-1  
Зубов Роман Владимирович

Научный руководитель:

к.п.н., доцент кафедры АТ, ИТ и МОТД  
Гафарова Е.А. 

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	5
1.1 Демонстрационный экзамен как форма государственной итоговой аттестации .....	5
1.2 Методические аспекты разработки учебно-методического обеспечения для формирования профессиональных компетенций. ....	18
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ .....	35
2.1 Анализ среды и этапы разработки учебно-методического обеспечения для подготовки к демонстрационному экзамену 09.02.07 Информационные системы и программирование.....	35
2.2 Структура и содержание учебно-методического обеспечения 09.02.07 Информационные системы и программирование.....	36
2.3 Экспертная оценка и внедрение результатов работы.....	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	87
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ИСТОЧНИКОВ.....	89

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность:* разработки учебно-методического обеспечения для подготовки студентов профессиональных образовательных организаций обусловлена необходимостью повышения качества профессионального образования и соответствия компетенций выпускников требованиям современного рынка труда. Демонстрационный экзамен является эффективным инструментом оценки практических навыков и готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности.

*Цель:* настоящей выпускной квалификационной работы заключается в разработке учебно-методического комплекса, обеспечивающего подготовку студентов к успешному прохождению демонстрационного экзамена и формированию необходимых профессиональных компетенций.

*Задачи исследования включают:*

1. Анализ существующих подходов к организации демонстрационных экзаменов в профессиональных образовательных организациях.
2. Определение требований к содержанию и структуре учебно-методического обеспечения.
3. Создание учебных материалов и заданий, направленных на формирование и оценку ключевых компетенций.
4. Оценка эффективности разработанного учебно-методического обеспечения.

*Объектом исследования:* выступают процессы подготовки студентов к демонстрационным экзаменам в профессиональных образовательных организациях.

*Предмет исследования:* содержание и структура учебно-методического обеспечения, направленного на повышение уровня подготовки студентов к таким экзаменам.

*Методология* исследования включает теоретический анализ научной

литературы, нормативно-правовых актов и передового опыта образовательных учреждений, а также эмпирическое исследование путем анкетирования преподавателей и студентов, анализа результатов демонстрационных экзаменов.

Практическая значимость работы состоит в возможности внедрения разработанных учебно-методических материалов в образовательный процесс профессиональных образовательных организаций, что позволит повысить качество подготовки специалистов и их конкурентоспособность на рынке труда.

*База исследования:* БУ «Игримский политехнический колледж».

*Структурой работы:* включает введение, две главы, заключение, список использованных источников. Основная часть работы изложена на страницах машинописного текста, в число которых входит рисунки и таблиц. Список используемых источников содержит 30 наименований.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1.1 Демонстрационный экзамен как форма государственной итоговой аттестации

Демонстрационный экзамен (ДЭ) в России зародился как проект Агентства Ворлдскиллс Россия для независимой оценки навыков. В 2017 году проект начали внедрять в СПО, а с 2023 года демонстрационный экзамен стал обязательной формой итоговой аттестации.

Оператором выступает Институт развития профессионального образования (ИРПО). Демонстрационный экзамен моделирует реальные производственные условия, подтверждая квалификацию выпускников. Он призван заменить традиционные экзамены и более объективно оценить знания, умения и навыки студентов, полученные ими в процессе обучения.

Если не сдать демонстрационный экзамен, студент не сможет получить диплом, так как это обязательное условие итоговой аттестации для колледжей. Но, студент имеет право подать апелляцию в случае несогласия с результатами или нарушении процедуры. В случае неудачной попытки сдачи демонстрационного экзамена, предусмотрены повторные сроки сдачи не ранее чем через 6 месяцев.

Основные этапы развития:

1. Инициация (до 2017): Разработка стандарта «Ворлдскиллс Россия» для независимой оценки навыков, отличной от традиционных экзаменов.

2. Пилотный этап (2017–2022): Апробация ДЭ в колледжах, постепенное увеличение числа регионов и специальностей, участвующих в проекте.

3. Обязательное внедрение (с 2023): Демонстрационный экзамен становится обязательной частью государственной итоговой аттестации (ГИА)

для выпускников СПО.

4. Современность (2024–2025): Стандартизация процедур, внедрение уровней (базовый, профильный) и использование цифровых платформ для сбора сведений.

С 2017 года в организациях, реализующих программу среднего профессионального образования, началась апробация. С 2021г. для всех выпускников осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования", демонстрационный экзамен стал как обязательным этапом в ГИА.

Демонстрационный экзамен представляет собой инструмент объективной верификации уровня усвоения выпускниками содержания образовательных программ, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС СПО), посредством независимого оценивания выполнения практико-ориентированных заданий. Данная процедура направлена на оценку профессиональной компетентности будущих специалистов.

Процедура демонстрационного экзамена реализуется дифференцированно по следующим категориям:

1. Демонстрационный экзамен базового уровня — организуется согласно требованиям к освоению образовательных программ среднего профессионального образования, регламентированным ФГОС СПО. Студенты, сдающие этот уровень экзамена, демонстрируют базовые профессиональные знания и умения, предусмотренные программой подготовки.

2. Демонстрационный экзамен профильного уровня — осуществляется образовательной организацией по инициативе самих

выпускников на основании письменных обращений, согласованных с требованиями ФГОС СПО, дополненными профессиональными квалификационными характеристиками, установленными потенциальными работодателями либо иными партнерами учебного заведения, участвующими в договорных формах реализации образовательных программ. Данный уровень демонстрирует способность студента применять теоретические знания и навыки на практике именно таким образом, каким они востребованы потенциальными работодателями.

В рамках демонстрационного экзамена студенты выполняют практические задания непосредственно в условиях либо реально действующих, либо специально смоделированных производственных процессов. Это позволяет оценить степень освоения студентами профессиональных компетенций, необходимых для выполнения конкретных рабочих функций.

Экзамен проходит исключительно в специализированных центрах, созданных для проведения демонстрационных экзаменов. Эти центры оборудованы всеми необходимыми техническими средствами, материалами и оборудованием, позволяющими создать условия, приближенные к реальной производственной среде. Они оснащены специальным инструментарием, материалами и прочими ресурсами, требуемыми для успешного прохождения экзамена.

Центр проведения демонстрационного экзамена может находиться как на территории образовательного учреждения, организующего экзамен, так и на территории другой организации-партнера, принимающей участие в проведении данного мероприятия через систему сетевого взаимодействия учебных заведений.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровней организуется с применением единых оценочных материалов, разработанных специализированным оператором проведения такого экзамена, которым является Институт развития профессионального образования совместно с

организациями-партнерами, представителями соответствующих отраслей экономики и профессиональными сообществами.

Эти единые оценочные материалы представляют собой стандартизированный пакет документов, включающий следующую документацию:

- комплект оценочной документации;
- различные варианты экзаменационных заданий;
- четко сформулированные критерии оценки выполнения заданий участниками экзамена.

Сам экзамен включает задания, представленные в формате комплексных практических задач. Эти задачи разработаны таким образом, чтобы моделировать реальные ситуации профессиональной деятельности будущих специалистов и выполняются кандидатами непосредственно в условиях реального времени, обеспечивая проверку уровня готовности выпускников применять полученные знания и компетенции на практике.

Разработка заданий для демонстрационного экзамена осуществляется специалистами-экспертами, профессионально занимающимися созданием оценочных материалов. Эксперт должен обладать определенными профессиональными качествами и опытом работы, позволяющими эффективно разрабатывать качественные задания для проведения демонстрационных экзаменов. Для того чтобы получить статус эксперта, кандидат проходит специальную процедуру отбора, установленную Институтом развития профессионального образования. Институт занимается организацией процесса формирования пула квалифицированных экспертов, готовых качественно и компетентно создавать необходимые учебные и проверочные материалы для оценки знаний и компетенций учащихся. Таким образом, задания формируются исключительно профессионалами своего дела, способными учесть специфику учебного материала и требований современного образовательного стандарта.

Оценивание результатов выполнения заданий демонстрационного

экзамена проводится членами специально сформированной экспертной группы согласно установленной процедуре. Каждый эксперт применяет систему оценки по сто балльной шкале, которая определяется требованиями соответствующих оценочных материалов, официально утвержденных для проведения данного экзамена.

Перевод полученных от экспертов оценок в итоговые баллы осуществляется образовательными организациями самостоятельно. Это означает, что каждая организация вправе устанавливать собственную шкалу пересчета набранных баллов, исходя из внутренних критериев и требований учебного заведения.

Решение о проведении промежуточной аттестации обучающихся принимается образовательной организацией самостоятельно. Такая форма оценки знаний применяется в процессе реализации образовательных программ среднего профессионального образования. Промежуточная аттестация может охватывать отдельную часть образовательного процесса либо весь объем учебного материала конкретного предмета, курса, дисциплины или модуля образовательной программы. Одной из возможных форм проведения промежуточной аттестации является демонстрационный экзамен, который позволяет оценить практические умения и компетенции студентов путем выполнения ими реальных профессиональных заданий. Данный подход способствует развитию прикладных навыков и приближению условий обучения к условиям будущей профессиональной деятельности. Решение о применении именно такой формы аттестации принимается руководством образовательной организации исходя из особенностей конкретной учебной программы и потребностей подготовки будущих специалистов.

Демонстрационный экзамен представляет собой особую форму проведения государственной итоговой аттестации студентов. Его основная цель заключается в проверке уровня усвоенных знаний и практических навыков, полученных учащимися в процессе освоения образовательной программы. Поскольку этот экзамен официально признан формой итогового

контроля знаний, успешно пройденная процедура такого испытания позволяет студенту получить государственный диплом установленного образца, подтверждающий наличие соответствующего образования.

Кроме получения официального документа об уровне подготовки, после прохождения экзамена каждый участник также приобретает дополнительный важный инструмент оценки своей профессиональной квалификации — цифровой паспорт компетенций. Это современный электронный документ, который фиксирует полученные результаты выполненного экзаменационного задания и подробно отражает уровень владения ключевыми профессиональными умениями и навыками студента. Данный паспорт становится важным элементом портфолио выпускника, позволяя будущим работодателям объективно оценивать степень подготовленности кандидата и принимать обоснованные решения относительно приглашения его на работу. Таким образом, цифровой паспорт компетенций служит эффективным инструментом подтверждения профессиональных качеств выпускников образовательных учреждений перед представителями рынка труда.

Согласно установленным правилам и нормам, лица с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды участвуют в демонстрации уровня освоения образовательных программ среднего профессионального образования наряду с остальными студентами, однако экзамен проводится с учётом специфики их психофизического развития, личных способностей и текущего состояния здоровья.

Эта процедура регулируется двумя основными документами:

1. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г., номер документа № 800.

2. Методика организации и проведения демонстрационного экзамена, утверждённая Институтом Развития Профессионального Образования своим внутренним приказом от 22 июня 2023 г., номер приказа

№ П-291.

Таким образом, хотя эти категории учащихся проходят аттестацию на тех же условиях, что и остальные студенты, конкретные условия выполнения заданий корректируются исходя из их уникальных потребностей и обстоятельств. Это позволяет обеспечить равноправие и доступность образовательной системы для всех обучающихся вне зависимости от наличия ограничений здоровья.

В апреле 2023 года Министерство просвещения Российской Федерации своим приказом № 285 наделило Институт развития профессионального образования полномочиями оператора проведения демонстрационных экзаменов базового и профильного уровня для выпускников образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования (СПО).

Демонстрационный экзамен является основной формой оценки качества подготовки выпускников учреждений среднего профессионального образования и служит одновременно главной формой итоговой государственной аттестации студентов по соответствующим образовательным программам. Данный экзамен предполагает активное участие работодателей, которое осуществляется через несколько направлений взаимодействия образовательных учреждений и предприятий.

Первое направление:

Разработка специальных измерительных материалов для демонстрационного экзамена представляет собой одно из ключевых направлений вовлечения работодателей. Это происходит следующим образом:

1. Эксперты-разработчики: представители организаций выступают в роли разработчиков заданий и критериев оценки, обеспечивая соответствие содержания экзамена профессиональным требованиям рынка труда.

2. Инициативные рабочие группы: работодатели принимают участие в формировании творческих коллективов, разрабатывающих экзаменационные задания и определяющих структуру экзамена.

3. Участники опросов: компании проводят опросы среди сотрудников и партнёров, выявляя конкретные требования и пожелания относительно квалификации будущих работников.

4. Рецензенты проектов: представители компаний проверяют уже разработанные проекты материалов, корректируя формулировки и содержание тестов.

5. Общественное обсуждение: организации участвуют в открытых дискуссиях и консультациях, влияя на финальную версию тестовых заданий и процедур.

Таким образом, первое направление позволяет учитывать реальные потребности работодателя при подготовке квалифицированных кадров, повышая качество образовательной программы.

Второе направление:

Работодатель имеет возможность активно участвовать в процедуре оценки знаний и навыков студентов непосредственно в ходе самого экзамена. Для этого представители организаций направляют своих сотрудников для работы в состав специализированных экспертных комиссий, выступающих в роли объективных наблюдателей и контролирующих соблюдение стандартов профессиональной деятельности выпускниками колледжей и техникумов.

Такое взаимодействие обеспечивает прозрачность процесса оценки и гарантирует, что уровень подготовки выпускников соответствует ожиданиям реального сектора экономики.

Третье направление:

Организация проведения экзамена требует наличия соответствующей инфраструктуры и технических условий. Работодатели предоставляют помещения для сдачи экзамена, включая специализированные лаборатории и учебные классы, оборудованные необходимой техникой и материалами. Например, предприятия машиностроительной отрасли обеспечивают доступ к станкам и инструментам, необходимым для выполнения практических работ студентами соответствующих специальностей.

Кроме того, организации также снабжают центры проведения экзамена необходимыми ресурсами, такими как оборудование, инструменты и расходные материалы, что существенно повышает эффективность образовательного процесса и приближает условия экзамена к реальной производственной среде.

Статистика первого полугодия 2023 года показывает высокую вовлеченность бизнеса в проведение демонстрационного экзамена:

- всего было проведено около 68% демонстрационных экзаменов с привлечением работодателей;
- общее число участвующих организаций достигло 14 570 единиц;
- из них порядка 3000 заключили соглашения о сетевой интеграции с учебными заведениями;
- практически 13 тысяч организаций направили своих сотрудников-экспертов для проведения экзаменационной процедуры;
- более 500 компаний обеспечивали необходимые материальные ресурсы и технику для учебных заведений, способствуя повышению уровня подготовки учащихся.

Это свидетельствует о тесном сотрудничестве государства, системы среднего профессионального образования и частного бизнеса, направленном на повышение качества рабочей силы и удовлетворение потребностей отраслей народного хозяйства в высококвалифицированных специалистах.

Основные этапы демонстрационного экзамена:

Регистрация и подготовка: осуществляется через Цифровую платформу ДЭ, где участники регистрируются кураторами.

Сроки проведения: основной этап проходит в период завершения обучения.

Активная фаза планирования — начало 2026 года, с основными экзаменами в конце учебного года.

Содержание: задания базируются на оценочной документации, разрабатываемой Институтом развития профессионального образования

(ИРПО).

Оценка: осуществляется независимыми экспертами (представителями работодателей), главный эксперт не участвует в оценивании.

Результаты: включают максимально 100-балльную оценку и электронный сертификат (паспорт компетенций), фиксируемый в цифровом профиле.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена в 2026 году публикуются на сайте <https://bom.firpo.ru/Public>, в банке оценочных материалов.

Для каждой квалификации разработаны свои единые оценочные материалы демонстрационного экзамена и приложение к образцу задания.

Для квалификации Специалист по информационным системам по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработан КОД 09.02.07-5-2026 Специалист по информационным системам. утверждены приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

Структура КОД включает:

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

КОД в части Промежуточной аттестации (ПА), ГИА ДЭ Базового уровня (ДЭ БУ), ГИА ДЭ Профильного уровня (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации. КОД в части ГИА (ДЭ

ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Требование к продолжительности ДЭ.

Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, и представлена в КОД 09.02.07-5-2026 в разделе «Код». (таблица 1)

Таблица 1 – Продолжительность демонстрационного экзамена

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 10 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5 ч. 00 мин.

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации и уровня демонстрационного экзамена. Распределение баллов по критериям оценивания для демонстрационного экзамена по специальности «Монтаж и обслуживание систем автоматизированного управления технологическими процессами» описаны в КОД 09.02.07-5-2026 в разделе «3.Код» пункте «3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ». (таблицы 2-5)

Таблица 2 – Распределение баллов по критериям оценивания в рамках проведения ПА

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
-------	---	---------------------	-------

1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
ИТОГО			25,00

Таблица 3 – Распределение баллов по критериям оценивания в рамках проведения БУ

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
ИТОГО			50,00

Таблица 4 – Распределение баллов по критериям оценивания в рамках проведения ПУ (инвариантная часть КОД)

№ п/п	Вид деятельности /Вид	Критерий оценивания	Баллы
-------	-----------------------	---------------------	-------

	профессиональной деятельности		
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Производство разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
3	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	4,00
		Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	17,00
		Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств	4,00
ИТОГО			75,00

Таблица 5 – Распределение баллов по критериям оценивания в рамках проведения ПУ (инвариантная и вариантная часть КОД)

№ п/п	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	2	3	4
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Производство разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00

		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
3	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	4,00
		Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	17,00
		Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств	4,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть)			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

Требования к составу экспертных групп.

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией. Без учета главного эксперта, на 1-25 рабочих мест в центре проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ) должны быть назначены минимум два эксперта, но рекомендуемое количество экспертов для работы в ЦПДЭ с учетом понимания их задач является: до 15 рабочих мест – три эксперта, от 16 до 25 рабочих мест – 6 экспертов.

1.2 Методические аспекты разработки учебно-методического обеспечения для формирования профессиональных компетенций.

Для разработки учебно-методического обеспечения для подготовки студентов к демонстрационному экзамену необходимо провести анализ профессионального стандарта, основной образовательной программы, учебного плана и рабочих программ по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и

программирование.

Основная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 9 декабря 2016 года (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г за № 4493), с учетом примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: №498.

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана для реализации на базе основного общего образования, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Цель основной образовательной программы – комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, предусмотренным рабочим учебным планом, утвержденным данной образовательной организацией; формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО перечня ТОП-50, а также развитие личностных качеств обучающихся.

Реализация ООП СПО ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированности в подготовке выпускника;
- использование в процессе обучения качественно новых образовательных и информационных технологий, в т.ч. дистанционных;
- ориентация при определении содержания образования на запросы работодателей и потребителей, развитие местного и регионального

сообщества;

- формирование потребности обучающихся к постоянному развитию, в том числе и к продолжению образования;
- формирование умений обучающихся организации собственной деятельности, ее коррекции и оценки.

Срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 3 года 10 месяцев. Форма обучения: очная. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по информационным системам (на основании Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199, с внесенными изменениями 25.11.2016 г. №1477). Профиль получаемого образования: технический.

Объем получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

Включенный в образовательную программу модуль по освоению рабочей профессии «Оператор ЭВМ» реализуется в рамках вариативного объема времени и предусматривает при успешном его освоении и прохождении квалификационного экзамена, присвоение соответствующего квалификационного разряда.

Структура образовательной программы:

- общий гуманитарный и социально экономический цикл не менее 468 академических часов;
- математический и общий естественнонаучный цикл не менее 144 академических часов;
- общепрофессиональный цикл не менее 660 академических часов;

- профессиональный цикл не менее не менее 1680 академических часов;
- государственная итоговая аттестация на базе основного общего образования 216 академических часов.

В результате освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Общие компетенции (ОК):

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. *Умения:* распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). *Знания:* актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК.2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. *Умения:* определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;

оформлять результаты поиска. *Знания:* номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. *Умения:* определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. *Знания:* содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.

ОК.4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. *Умения:* организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. *Знания:* психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.

ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. *Умения:* грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. *Знания:* особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. *Умения:* описывать значимость своей специальности. *Знания:* сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по

специальности.

ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

*Умения:* соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. *Знания:* правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

ОК.8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

поддержания необходимого уровня физической подготовленности. *Умения:* использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. *Знания:* роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.

ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. *Умения:* применять средства информационных технологий для

решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. *Знания:* современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. *Умения:* понимать общий смысл четко

произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать

в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. *Знания:* правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. *Умения:* выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. *Знание:* основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

Выпускник, освоивший образовательную программу 09.02.07 Информационные системы и программирование, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

1. Осуществление интеграции программных модулей.
2. Ревьюирование программных продуктов.
3. Проектирование и разработка информационных систем.
4. Сопровождение информационных систем.
5. Соадминистрирование баз данных и серверов.

Минимальные требования к результатам освоения основных видов

деятельности образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности.

Основной вид деятельности <i>1</i>	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям <i>2</i>
Осуществление интеграции программных модулей	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>– методы организации работы в команде разработчиков;</li> <li>– виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>– принципы построения корпоративных сетей и web-служб современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>– основные протоколы доступа к данным;</li> <li>– методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>– основные методы отладки;</li> <li>– методы отладочных классов;</li> <li>– методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>– основные методы и виды тестирования программных продуктов приемы работы с инструментальными средствами тестирования стандарты качества программной документации основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>– восторенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</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>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>– организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес- процессов;</li> <li>– определять источники и приемники данных;</li> <li>– использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>– выполнять тестирование интеграции;</li> <li>– организовывать постобработку данных;</li> <li>– приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>– выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>– создавать классы- исключения на основе базовых классов;</li> <li>– оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>– разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>– выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>– выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– отладке программных модулей;</li> <li>– разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>– разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля Разработка тестовых сценариев программного средства;</li> <li>– инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
Ревьюирование программных продуктов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи планирования и контроля развития проекта;</li> <li>– принципы построения системы деятельностей программного проекта;</li> <li>– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;</li> <li>– принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования</li> <li>– типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментария средств проектирования программных продуктов; основы экономики программной инженерии;</li> <li>– вопросы кадровой политики менеджера программных проектов; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ уметь:</li> <li>– работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</li> <li>– выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;</li> <li>– применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;;</li> <li>– определять метрики программного кода специализированными средствами;</li> <li>– разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерении характеристик программного проекта;</li> <li>– использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– выполнение построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное построение)</li> </ul>
<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы</li> <li>– решения задач обработки информации;</li> <li>– основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>– основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>– основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>– методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</li> <li>– система стандартизации, сертификации и система обеспечения качества продукции.</li> <li>– сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP- системы;</li> <li>– платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;</li> <li>– национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</li> <li>– объектно-ориентированное программирование;</li> <li>– типы организационных структур;</li> <li>– спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;</li> <li>– платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>– типы организационных структур;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять постановку задач по обработке информации; 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, разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>– создавать и управлять проектом по разработке приложения проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</li> <li>– строить архитектурную схему организации</li> <li>– решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;</li> <li>– использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;</li> <li>– строить архитектурную схему организации; использовать системный анализ:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства моделирования и анализа;</li> <li>- структурное моделирование и анализ;</li> <li>- динамическое моделирование и анализ;</li> <li>- инструменты и методы моделирования.</li> </ul> </li> <li>– использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>– создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать систему на основе:</li> <li>- диаграммы классов, диаграммы последовательности, диаграммы состояний, диаграммы деятельности</li> <li>- описания объекта и пакета;</li> <li>- схемы реляционной или объектной базы данных;</li> <li>- структуры человеко-машинного интерфейса;</li> <li>- средств безопасности и контроля;</li> <li>- структуры многозвенного приложения.</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</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; 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> <li>– определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>– использование инструментальных средств обработки информации</li> <li>– участие в разработке технического задания</li> <li>– использовать стандарты при оформлении программной документации;</li> <li>– участие в разработке проектной и отчетной документации;</li> <li>– управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>– участие в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</li> <li>– взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
<p>Сопровождение информационных систем</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>– достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>– принципы работы экспертных систем;</li> <li>– основные понятия и направления интеллектуализации;</li> <li>– основные задачи сопровождения информационной системы;</li> <li>– характеристики и атрибуты качества;</li> <li>– методы обеспечения и контроля качества;</li> <li>– цели автоматизации организации;</li> <li>– задачи и функции информационных систем;</li> <li>– модели представления знаний и методы их обработки;</li> <li>– экспертные системы;</li> <li>– классификацию, структуру и этапы проектирования;</li> <li>– типы тестирования;</li> <li>– основные понятия и направления интеллектуализации;</li> <li>– автоматизированных информационных систем;</li> <li>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</li> <li>– терминологию и методы резервного копирования;</li> <li>– отказы системы;</li> <li>– восстановление информации в информационной системе;</li> <li>– задачи и функции информационных систем;</li> <li>– основные понятия и направления интеллектуализации автоматизированных информационных систем.</li> </ul> <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 ИС;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– производить документирование на этапе сопровождения;</li> <li>– оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;</li> <li>– использовать модели и методы принятия решений;</li> <li>– идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;</li> <li>– поддерживать документацию в актуальном состоянии;</li> <li>– оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации;</li> <li>– принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;</li> <li>– выделять процессы в жизненном цикле проектирования информационных систем;</li> <li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>– применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>– осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</li> <li>– составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</li> <li>– выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</li> <li>– сохранение и восстановление базы данных информационной системы</li> <li>– организация доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя.</li> </ul>
<p>Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели данных, основные операции и ограничения;</li> <li>– технологию установки и настройки сервера баз данных;</li> <li>– требования к безопасности сервера базы данных;</li> <li>– государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инфологического проектирования базы данных;</li> <li>– представление структур данных;</li> <li>– современные тенденции построения файловых систем;</li> <li>– основные типы промышленных систем управления базами данных;</li> <li>– тенденции развития банков данных;</li> <li>– создание сложных запросов и программирование для SQL-сервера;</li> <li>– анализ требований к безопасности сервера базы данных;</li> <li>– разработку политики безопасности, использование шифрования для обеспечения безопасности, использование сертификатов для обеспечения безопасности, реагирование на угрозы и атаки;</li> <li>– уровень качества программной продукции, нормативные документы по стандартизации, законодательство Российской Федерации в области сертификации программной продукции, механизмы оценки соответствия системы качества информационных систем заданным требованиям;</li> <li>– виды сертификатов, систему добровольной сертификации; взаимодействие между различными системами сертификаций.</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, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>– владеть технологиями проведения сертификации программного средства;</li> <li>– развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;</li> <li>– создавать простейшие приложения баз данных;</li> <li>– программировать, создавать базовые запросы, делать выборки данных, группировать, суммировать, объединять, модифицировать данные;</li> <li>– развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;</li> <li>– использовать средства автоматизации баз данных и серверов баз данных;</li> <li>– анализировать бизнес-требования для разработки политики безопасности, разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> </ul>

Продолжение таблицы 6

1	2
	<p>– использовать методы и способы оценки характеристик системы обеспечения качества производства информационных систем или приложений, владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</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> <li>– идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;</li> <li>– проведения экспериментов по заданной методике, анализирование результатов;</li> <li>– использовать средства автоматизации баз данных;</li> <li>– формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;</li> <li>– использовать средства автоматизации баз данных;</li> <li>– проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения, применения законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</li> </ul>

Форма проведения государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

1. Выпускная квалификационная работа (дипломная работа).
2. Государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена КОД 09.02.07-5-2026 Специалист по информационным системам.

Единое базовое ядро содержания КОД сформировано на основе видов деятельности (видов профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ: Проектирование и разработка информационных систем; Сoadминистрирование баз данных и серверов; Осуществление интеграции программных модулей.

Задание демонстрационного экзамена включает в себя выполнение 6 модулей:

1. Модуль 1 Проектирование ER – диаграммы.
2. Модуль 2 Разработка базы данных на основании ER-диаграммы.
3. Модуль 3 Создание запроса.
4. Модуль 4 Разработка информационной системы.
5. Модуль 5 Разработка проектной документации.
6. Модуль 6 Интеграция программных модулей.

Разработка учебно-методического обеспечения.

Для успешной подготовки к демонстрационному экзамену, необходимо разработать учебно-методическое обеспечение, которое будет включать в себя учебные пособия и мультимедийные ресурсы, которые помогут обучающимся пошагово подготовиться к успешной сдаче государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена КОД 09.02.07-5-2026 Специалист по информационным системам.

Для разработки и публикации учебно-методического обеспечения (УМО) была выбрана система управления обучением (LMS) Moodle, которая позволяет создавать курсы различной сложности и объема, поддерживает различные типы учебных материалов, такие как лекции, задания с пошаговым выполнением и видеоуроки, с возможностью настройки системы оценки и мониторинга.

## ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

2.1 Анализ среды и этапы разработки учебно-методического обеспечения для подготовки к демонстрационному экзамену 09.02.07 Информационные системы и программирование

Для реализации разработанного учебно-методического обеспечения (УМО) была выбрана система управления обучением (Learning Management System) Moodle. Выбор данной платформы обусловлен тем, что в базовом учреждении исследования — БУ «Игримский политехнический колледж» — данная информационная среда уже развернута и активно используется в образовательном процессе с 2015 года. Это позволяет обеспечить бесшовную интеграцию разработанных материалов без необходимости дополнительного лицензирования или технической настройки серверов.

Так как Moodle представляет собой гибкую платформу, которая позволяет создавать курсы различной сложности и объема, поддерживая разнообразные типы учебных материалов: лекции, задания с пошаговым выполнением, видеоуроки и тестовые проверки. Для целей подготовки к демонстрационному экзамену по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» были задействованы следующие ключевые возможности системы:

1. Структурирование контента: возможность разделения курса на разделы и модули (в соответствии со структурой КОД 09.02.07-5-2026), что позволяет студентам поэтапно осваивать навыки (от проектирования ER-диаграмм до интеграции модулей).

2. Мультимедийная поддержка: размещение видеоразборов заданий, скринкастов и инструкций, что особенно важно для демонстрации практических навыков работы в конфигураторе 1С: Предприятие 8 и средствах моделирования данных.

3. Контроль и мониторинг: встроенные инструменты тестирования позволяют проводить промежуточную аттестацию по каждому модулю. Система ведет журнал действий студентов, что помогает преподавателю отслеживать прогресс подготовки и выявлять проблемные зоны.

4. Доступность: веб-интерфейс обеспечивает доступ к материалам как с компьютеров в компьютерных классах колледжа, так и удаленно, что способствует организации самостоятельной работы обучающихся.

Разработанный курс в LMS Moodle содержит 9 разделов, включая общие сведения, приложение к образцу задания, 6 практических модулей и видеоразборы. Такая организация среды позволяет максимально приблизить условия тренировки к реальному формату проведения демонстрационного экзамена в 2026 году.

## 2.2 Структура и содержание учебно-методического обеспечения 09.02.07 Информационные системы и программирование

Учебно-методическое обеспечение для подготовки к демонстрационному экзамену по КОД 09.02.07-5-2026 Специалист по информационным системам состоит из 9 разделов в соответствии с рисунком 1:

1. Приложение к образцу задания (Том 1).
2. Модуль 1. Проектирование ER – диаграммы.
3. Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы.
4. Модуль 3. Создание запроса.
5. Модуль 4. Разработка информационной системы.
6. Модуль 5. Разработка проектной документации.
7. Модуль 6. Интеграция программных модулей.
8. Видеоразборы заданий дэмо-экзамена.
9. Общие сведения.

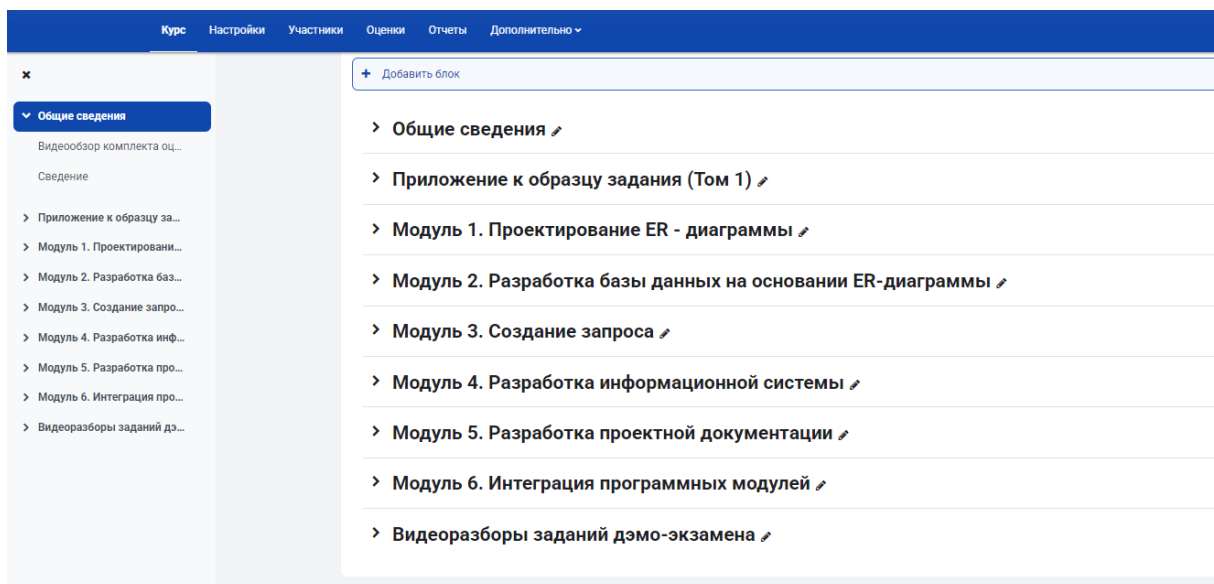


Рисунок 1 – Общий вид курса

Раздел «Общие сведения».

Раздел включает в себя видео обзор специфики применения КОД 09.02.07-5-2026 для проведения ГИА в форме ДЭ в 2026 году и основные сведения по требованиям к продолжительности ДЭ и распределении баллов по критериям оценивая демонстрационного экзамена профильного уровня в соответствии с рисунком 2.

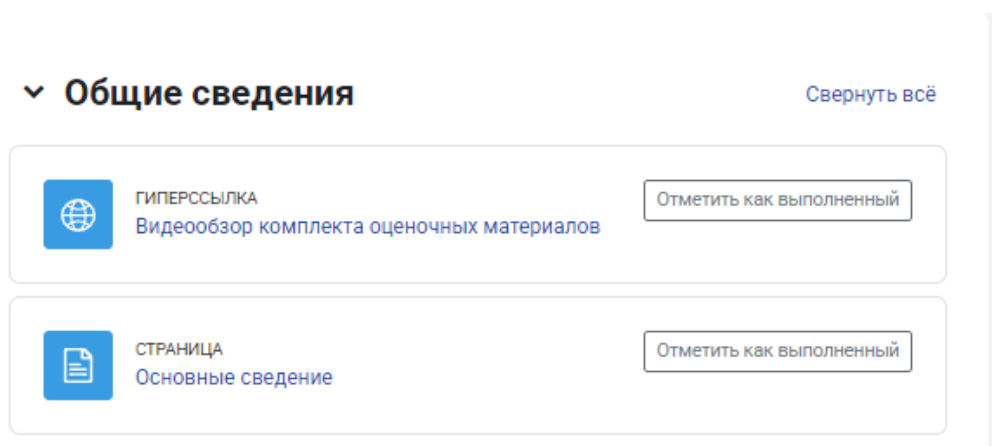


Рисунок 2 – Структура раздела «Общие сведения»

Раздел «Приложение к образцу задания (Том 1)».

В разделе размещен архив с необходимыми цифровыми данными для выполнения ДЭ «Прил\_ОЗ\_КОД 09.02.07-5-2026.zip», опубликованный в банке оценочных материалов как приложение к оценочным материалам

демонстрационного экзамена по КОД 09.02.07-5-2026 Специалист по информационным системам расположенному по ссылке <https://bom.firpo.ru/Public/5510> в соответствии с рисунком 3.

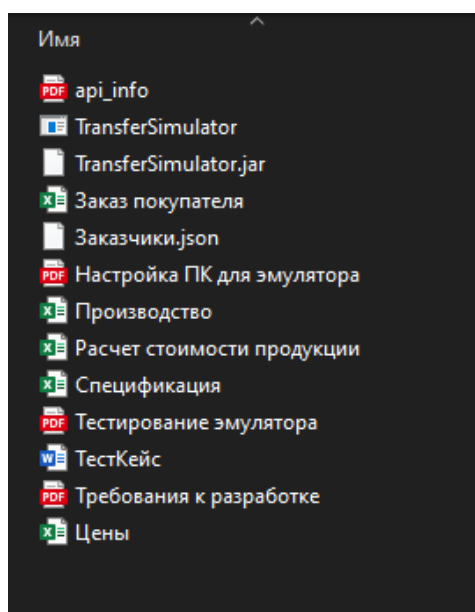


Рисунок 3 – Состав архива Прил\_ОЗ\_КОД 09.02.07-5-2026.zip

Раздел «Модуль 1. Проектирование ER – диаграммы».

В разделе опубликованы цифровые материалы для пошаговой подготовки к выполнению модуля, такие как: текст задания, теоретические материалы по проектированию ER – диаграммы, пошаговый разбор выполнения задания, в части контроля знаний тест на 10 вопросов и задание на закрепление материала.

Задание модуля.

На основании документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Предприятие производит продукцию согласно установленным спецификациям и реализует готовую продукцию заказчикам. Каждая продукция имеет свою цену, зависящую от стоимости материалов. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи. ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними,

атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь) в соответствии с рисунком 4.



Рисунок 4 – Модуль 1. Проектирование ER – диаграммы  
Разбор задания (теория).

Теоретическая составляющая «Разбор задания (теория)» включает в себя лекционный материал по определению ER-диаграмм и нормализации данных в соответствии с рисунком 5.

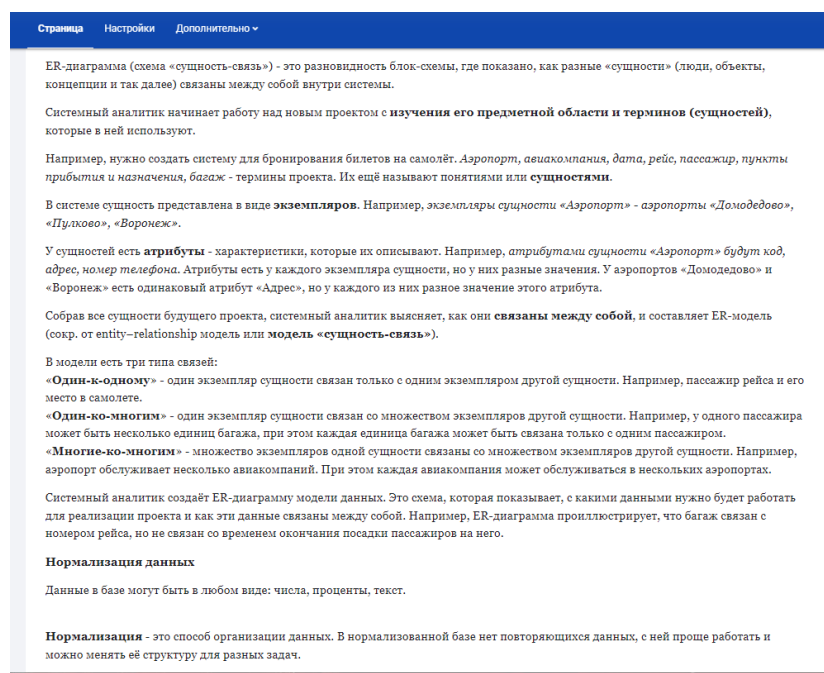


Рисунок 5 – Лекционный материал модуль 1

Разбор задания (пошаговое выполнение).

В практическом задании «Разбор задания (пошаговое выполнение)» описаны необходимые таблицы и прикреплены дополнительные файлы для выполнения задания с построенной ER-диаграммой, дополнительно в тему курса «Модуль 1. Проектирование ER – диаграммы» загружен видеозапись на

56 минут с подробным выполнением модуля по построению ER-диаграммы. в соответствии с рисунком 6.

ЗАДАНИЕ  
Разбор задания (пошаговое выполнение) ДЭ ИС > Разбор задания (пошаговое выполнение)

✓ Выполнено: [Посмотреть](#)    ⚠️ Надо сделать: [Дать ответ на задание](#)

На основании описания брифинга и документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы.

Для определения структуры диаграммы предоставлены 4 документа

**Выделите основные сущности и атрибуты**  
Три основные роли: Руководитель, администратор и клиент  
Сформируйте таблицы **Пользователи** и **Роли**:

**Таблица Роли**

Поле	Тип данных	Первичный ключ
ID	числовой	Первичный ключ
Роль	текстовый	

**Таблица Пользователи**

Поле	Тип данных	Первичный ключ
ID	числовой	Первичный ключ
Фамилия	текстовый	
Имя	текстовый	
Отчество	текстовый	
Роль	числовой	

Сформируем таблицы для управления номерным фондом

**Таблица Категория номера**

Поле	Тип данных	Первичный ключ
ID	числовой	Первичный ключ
Наименование категории	текстовый	

**Таблица Номерной фонд**

Поле	Тип данных	Первичный ключ
Номер	числовой	Первичный ключ
Категория	числовой	
Этаж	числовой	
Статус	числовой	
Стоимость	числовой	

Документы заказчика.zip    4 февраля 2026, 20:04  
Текст брифинга.pdf    4 февраля 2026, 20:04  
ТестКейс.docx    4 февраля 2026, 20:04  
Требования к разработке.pdf    4 февраля 2026, 20:04

Рисунок 6 – Элемент модуля Разбор задания (пошаговое выполнение)

Раздел «Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы».

Текст задания.

Создайте базу данных на основании разработанной ER-диаграммы, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. После создания базы данных требуется импортировать данные из файла "Заказчики.json". Необходимые приложения: Прил\_2\_ОЗ\_КОД 09.02.07-5-2026-M2.rar.

Решение задания представлено в курсе в виде пошагового видеоразбора на 2 часа 6 минут, в соответствии с рисунком 7.

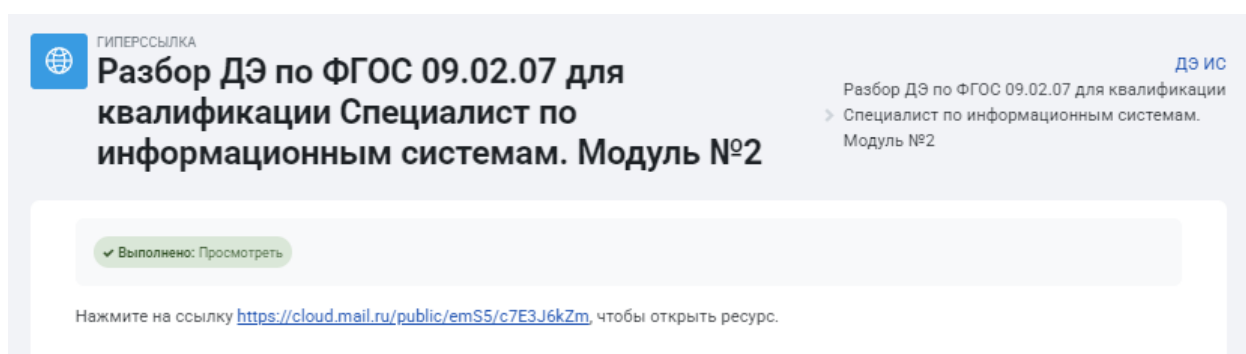


Рисунок 7 – Элемент модуля «Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы»

Раздел «Модуль 3. Создание запроса».

Текст задания.

Создайте запрос, позволяющий вычислить полную стоимость заказа покупателя с учетом следующей информации: - количество продукции в заказе; - стоимость всех материалов, использованных для производства данной продукции (учитывая норму расхода). Необходимые приложения: отсутствуют.

Решение задания представлено в курсе в виде пошагового видеоразбора на 2 часа 14 минут в соответствии с рисунком 8.

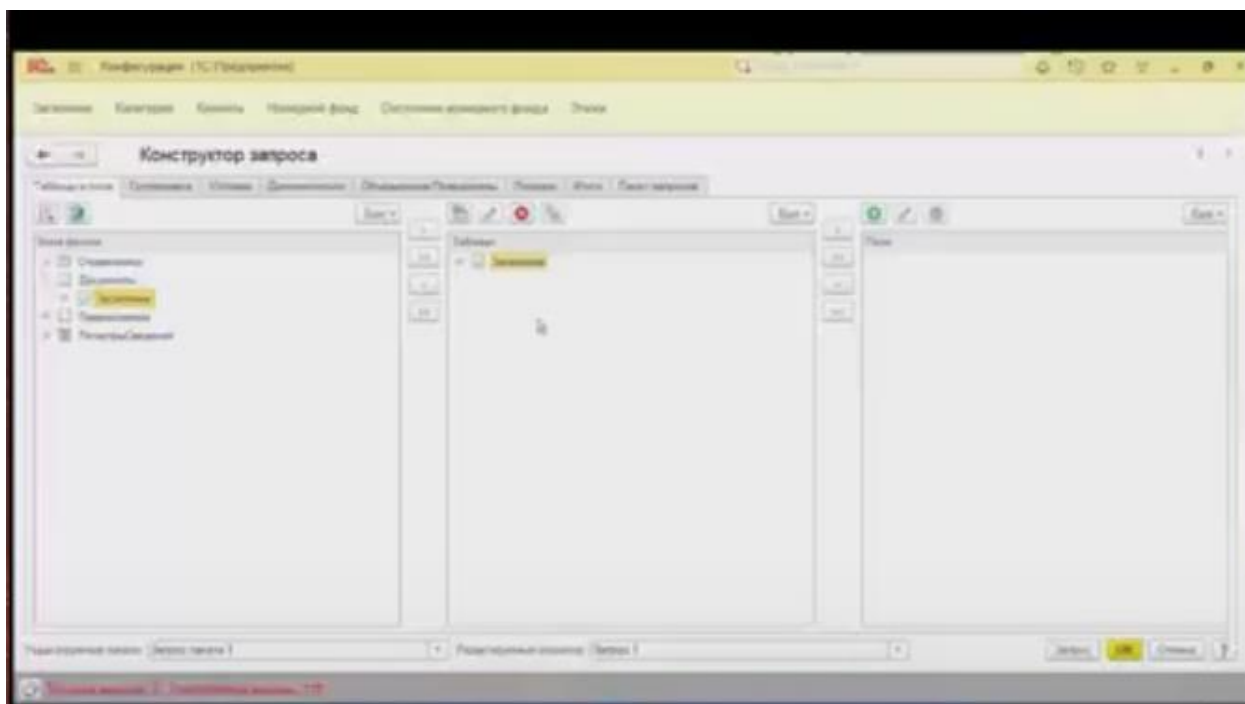


Рисунок 8 – Элемент «Модуль 3. Создание запроса»  
Раздел «Модуль 4. Разработка информационной системы».

Текст задания.

Для выполнения задания рекомендуется создать в базе данных таблицу "Пользователи". Если такая таблица уже существует, необходимо внести некоторые изменения для реализации дальнейшего функционала приложения.

Разработайте форму для авторизации зарегистрированных пользователей с ролями "Администратор" и "Пользователь". Форма должна содержать поля текстовые поля логин, пароль и кнопку "Войти". Поля "Логин" и "Пароль" должны быть обязательными для заполнения. При неверно введенных данных, пользователь должен получить сообщение об ошибке "Вы ввели неверный логин или пароль. Пожалуйста проверьте ещё раз введенные данные".

После успешной авторизации пользователь должен получить сообщение "Вы успешно авторизовались".

При аутентификации связка «логин/пароль» должна совпадать с одной из записей в таблице "Пользователи".

При первой успешной авторизации по выданному паролю администратором должна выводиться форма для смены пароля. Форма должна

включать текущий пароль, новый пароль, подтверждение нового пароля. Все поля обязательные для заполнения. После заполнения формы и нажатия кнопки "Изменить пароль", система должна проверить правильность введенного текущего пароля и совпадение нового пароля с подтверждением.

В случае ошибок при заполнении формы пользователю должно выводиться сообщение об ошибке. В случае успешного изменения пароля, пользователю должно выводиться сообщение об успешной смене пароля.

Если в течении 3-х раз подряд был неверно введен логин/пароль, то учетная запись блокируется и при повторном авторизации должно появляться сообщение "Вы заблокированы. Обратитесь к администратору".

Так же учетная запись должна блокироваться если пользователь не авторизовался в течении 1 месяца.

На рабочем столе пользователя с ролью "Администратор" предусмотрите функционал для добавления новых пользователей, изменения данных текущих пользователей (включая снятие блокировки). При добавлении нового пользователя следует проверять его наличие в базе данных. В случае, если пользователь с указанным логином уже существует, должно выводиться соответствующее сообщение.

Графический интерфейс необходимо разработать в соответствии с требованиями к разработке.

Пошаговый разбор задания модуля.

Шаг 1. В окне запуска 1С: Предприятия нажмите на кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 9.

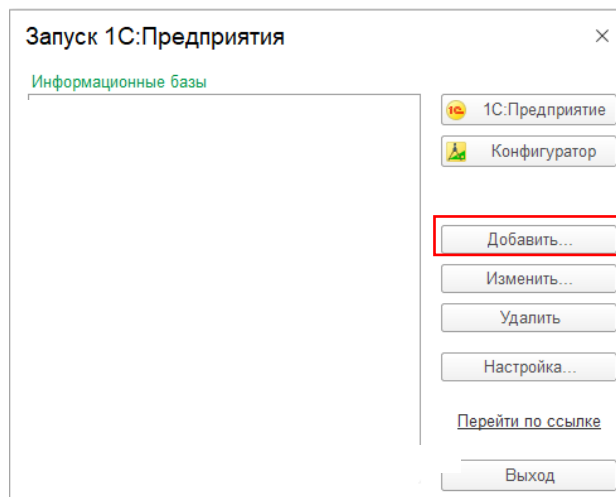


Рисунок 9 – Шаг 1

Шаг 2. В окне «Добавление информационной базы/группы» оставьте переключатель у строки «Создание новой информационной базы» и нажмите на кнопку «Далее» в соответствии с рисунком 10.

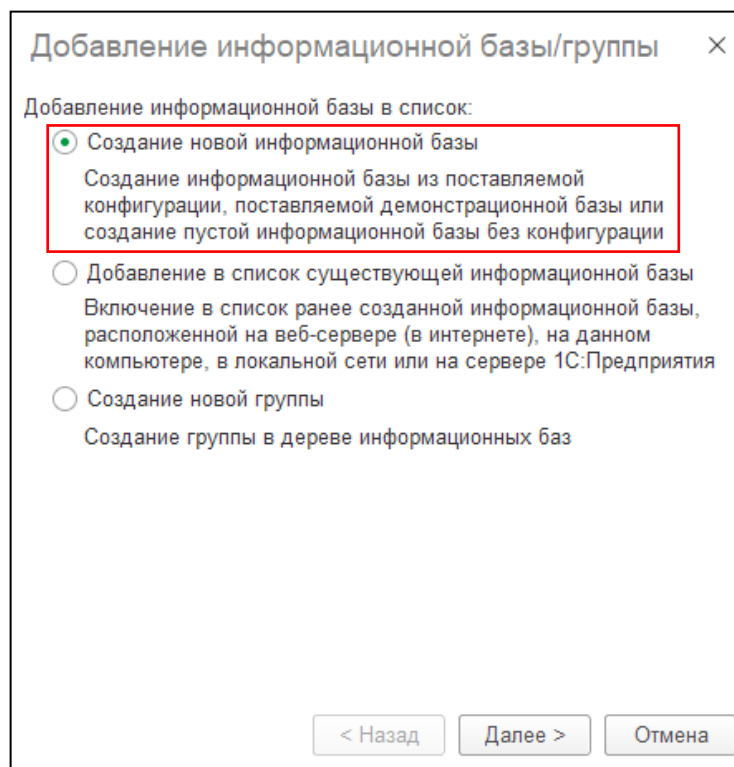


Рисунок 10 – Шаг 2

Шаг 3. На следующем шаге мастера установите переключатель у строки «Создание информационной базы без конфигурации» и нажмите кнопку «Далее» в соответствии с рисунком 11.

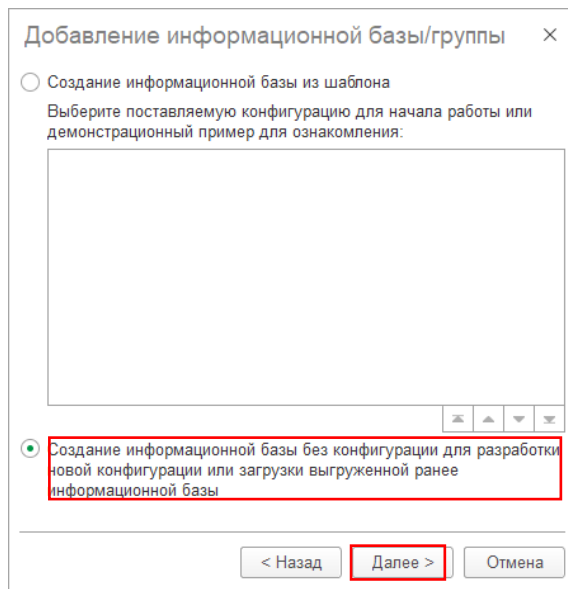


Рисунок 11 – Шаг 3

На следующем шаге укажите наименование информационной базы, например «ДЭ 2026» и нажмите на кнопку «Далее» в соответствии с рисунком 12.

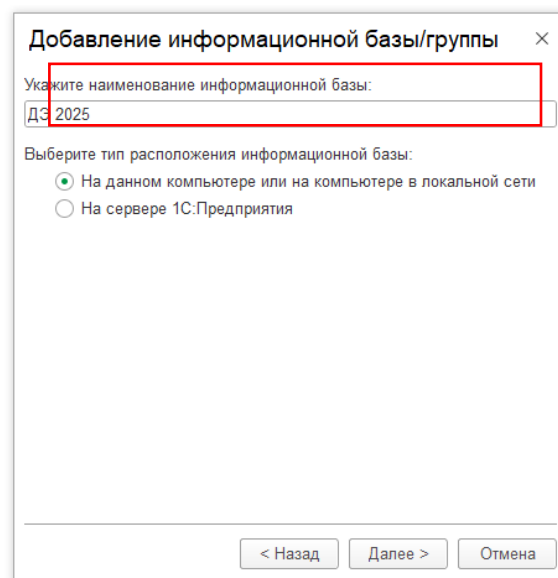


Рисунок 12 – Шаг 4

Шаг 5. На следующем шаге, если это необходимо, укажите месторасположения разрабатываемой информационной базы или оставьте по умолчанию и нажмите на кнопку «Далее» в соответствии с рисунком 13.

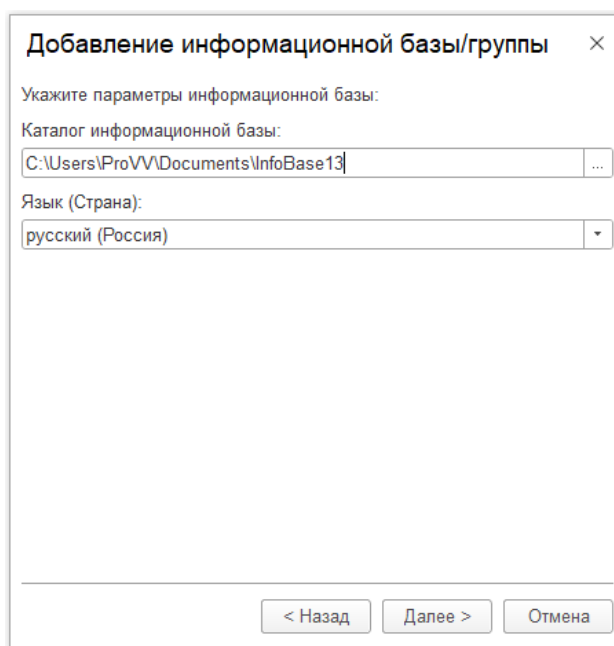


Рисунок 13 – Шаг 5

Шаг 6. На следующем шаге оставьте все умолчанию и нажмите на кнопку «Готово» в соответствии с рисунком 14.

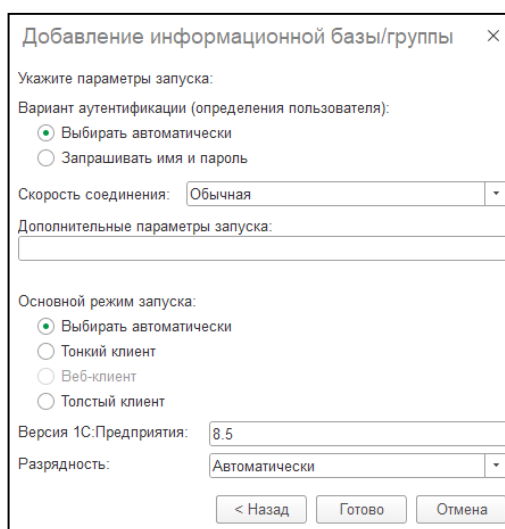


Рисунок 14 – Шаг 6

Шаг 7. В результате в списке информационных баз создастся Ваша информационная база с тем именем, который вы указывали при создании.

Выделите в списке созданную информационную базу а нажмите на кнопку «Конфигуратор».

В открывшемся окне конфигуратора откройте дерево конфигурации нажав на пункте меню «Конфигурация» команда «Открыть конфигурацию» в соответствии с рисунком 15.

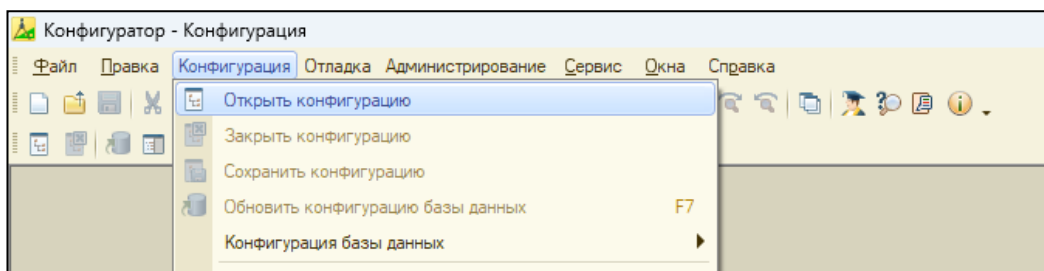


Рисунок 15 – Шаг 7

Шаг 8. Для хранения ролей «Администратор» и «Пользователь» создадим перечисление. Для этого на ветке «Перечисления» нажмите правой кнопкой мыши и выберите команду «Добавить» в соответствии с рисунком 16.

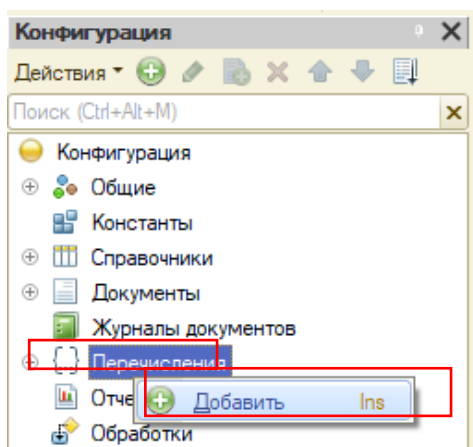


Рисунок 16 – Шаг 8

Шаг 9. В окне создания перечисления укажите имя «Роли» в соответствии с рисунком 17.

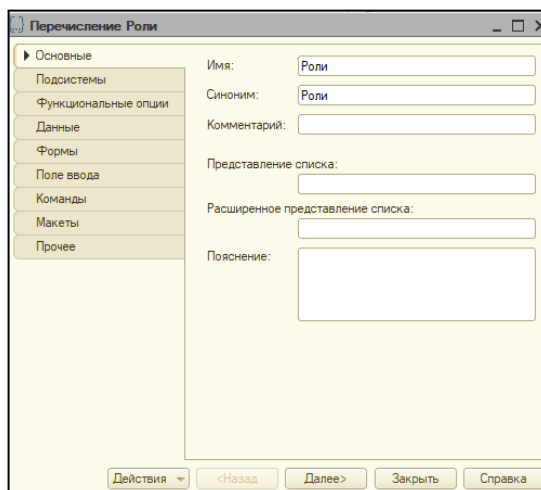


Рисунок 17 – Шаг 9

Шаг 10. Для ввода значений ролей переключитесь на закладку «Данные» и нажмите кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 18.

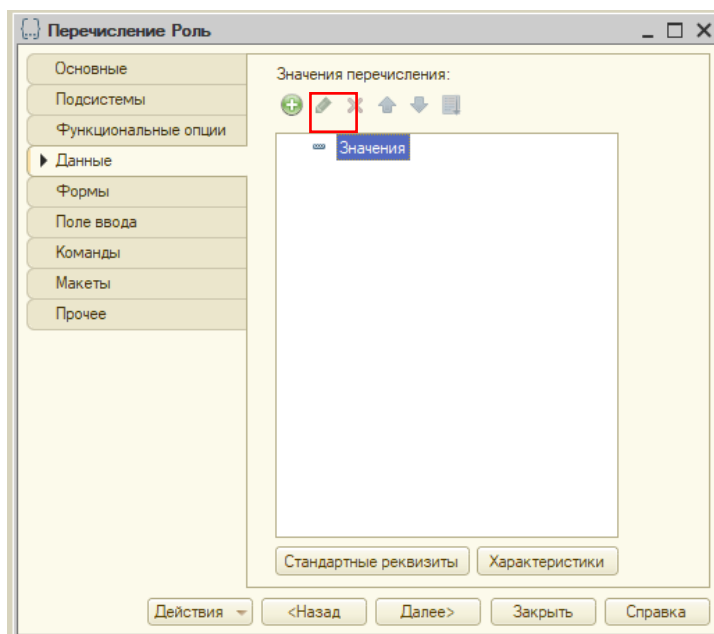


Рисунок 18 – Шаг 10

Шаг 11. В свойстве «Имя» укажите «Администратор» в соответствии с рисунком 19.

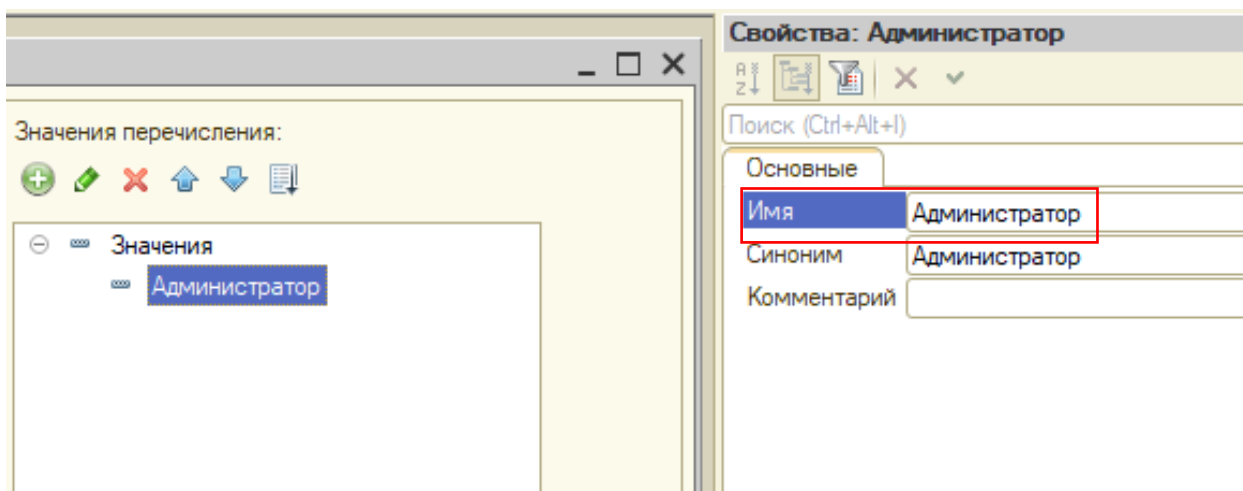


Рисунок 19 – Шаг 11

Шаг 12. Аналогично добавьте значение перечисления «Пользователь». В результате перечисление будет иметь два значения «Администратор» и «Пользователь» в соответствии с рисунком 20.

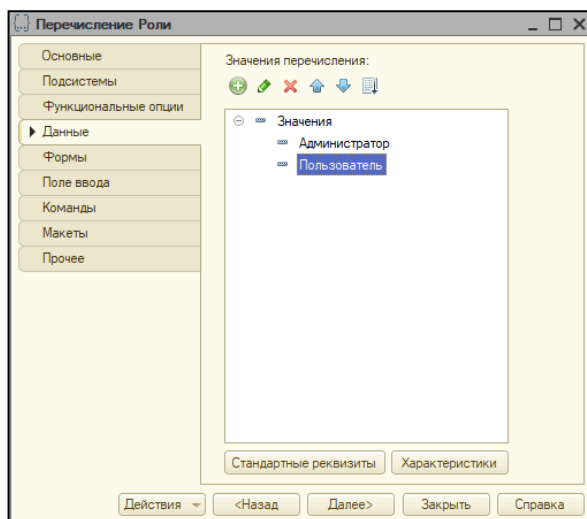


Рисунок 20 – Шаг 12

Шаг 13. Для хранения данных самих пользователей создайте справочник. Для этого на ветке «Справочники» нажмите правой кнопкой мыши и выберите команду «Добавить» в соответствии с рисунком 21.

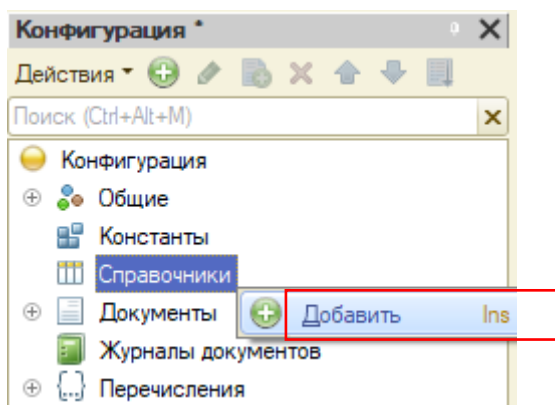


Рисунок 21 – Шаг 13

Шаг 14. В окне создания справочника укажите имя «Пользователи» в соответствии с рисунком 22.

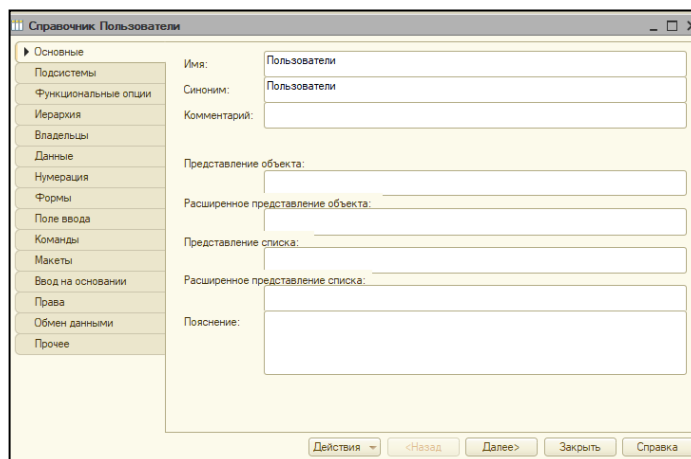


Рисунок 22 – Шаг 14

Шаг 15. Для настройки и добавления реквизитов в справочник переключитесь на закладку «Данные» в соответствии с рисунком 23.

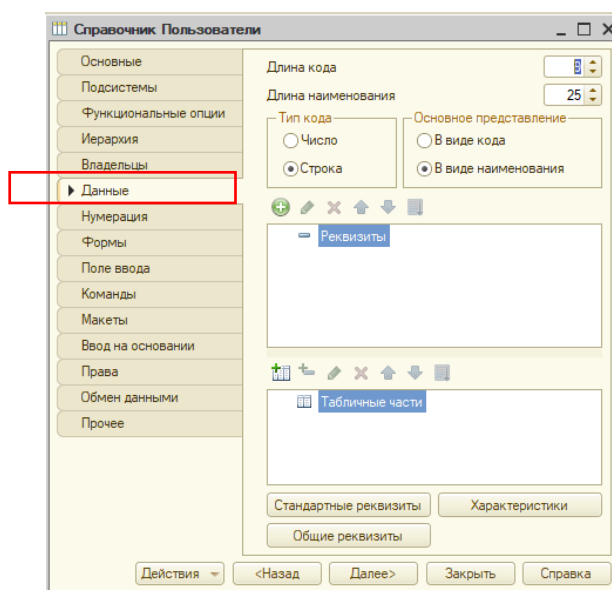


Рисунок 23 – Шаг 15

Шаг 16. Стандартному реквизиту справочника «Наименование» необходимо задать синоним, чтобы пользователю данный реквизит отображался как логин. Для этого нажмите кнопку «Стандартные реквизиты» в соответствии с рисунком 24.

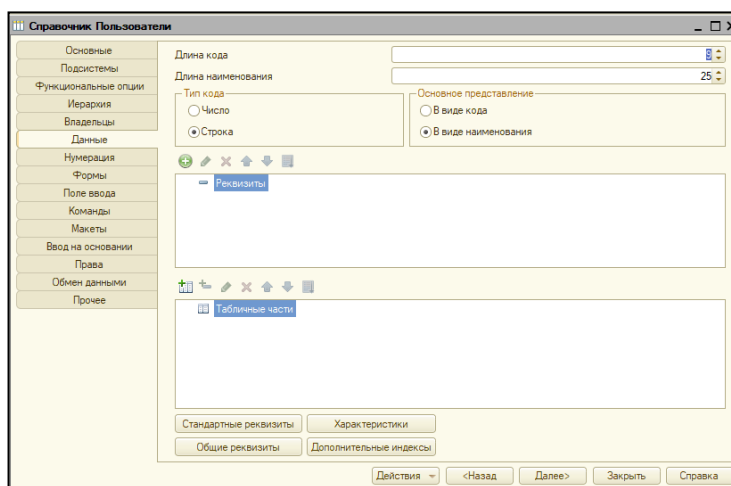


Рисунок 24 – Шаг 16

Шаг 17. В окне стандартных реквизитов у реквизита «Наименование» откройте свойства и в строке «Синоним» укажите значение «Логин» и закройте окно свойств и окно стандартных реквизитов в соответствии с рисунком 25.

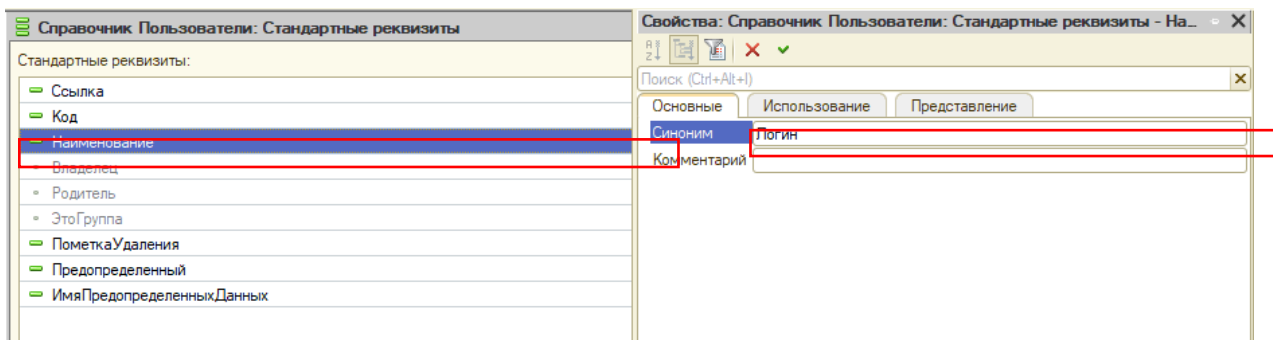


Рисунок 25 – Шаг 17

Шаг 18. Для хранения пароля в области реквизитов нажмите на кнопку «Добавить» и задайте свойство «Имя» в значение «Пароль» и свойство «Проверка заполнения» в значение «Выдавать ошибку» в соответствии с рисунком 26.

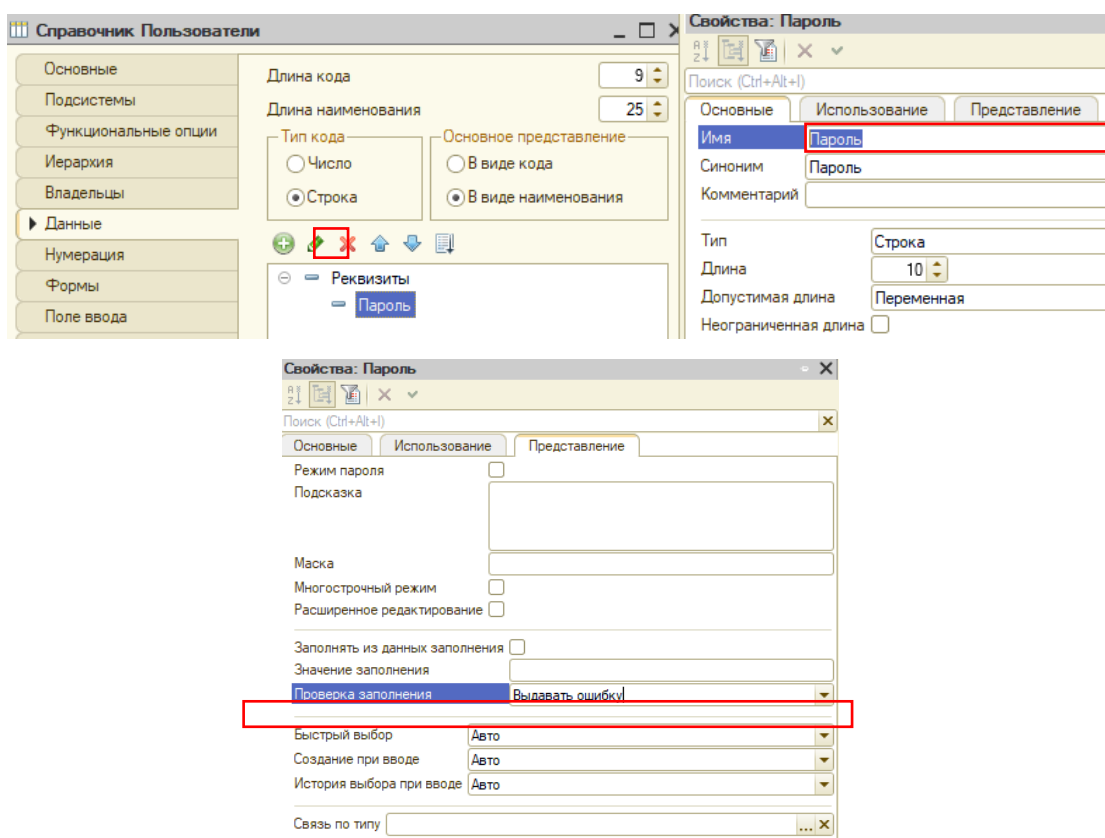


Рисунок 26 – Шаг 18

Шаг 19. Для хранения количества попыток ввода данных не корректного пароля добавьте еще реквизит в справочник. Для этого в области реквизитов нажмите на кнопку «Добавить» и задайте свойство «Имя» в значение «КоличествоПопыток» и свойство «Тип» в значение «Число» в соответствии с рисунком 27.

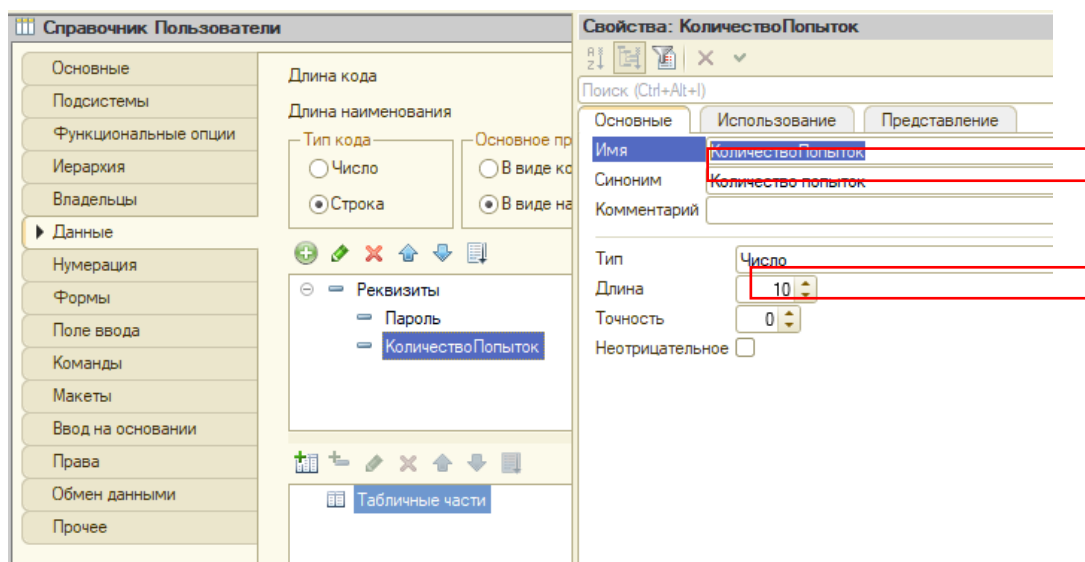


Рисунок 27 – Шаг 19

Шаг 20. Для хранения даты последнего входа самостоятельно добавьте реквизит «ДатаВхода» с типом «Дата» и составом «Дата и время».

Для хранения данных активен ли пользователь в системе самостоятельно добавьте реквизит «Активность» с типом «Булево».

Для указания роли у пользователя добавьте реквизит «Роль» с типом «ПеречислениеСсылка.Роль» в соответствии с рисунком 28.

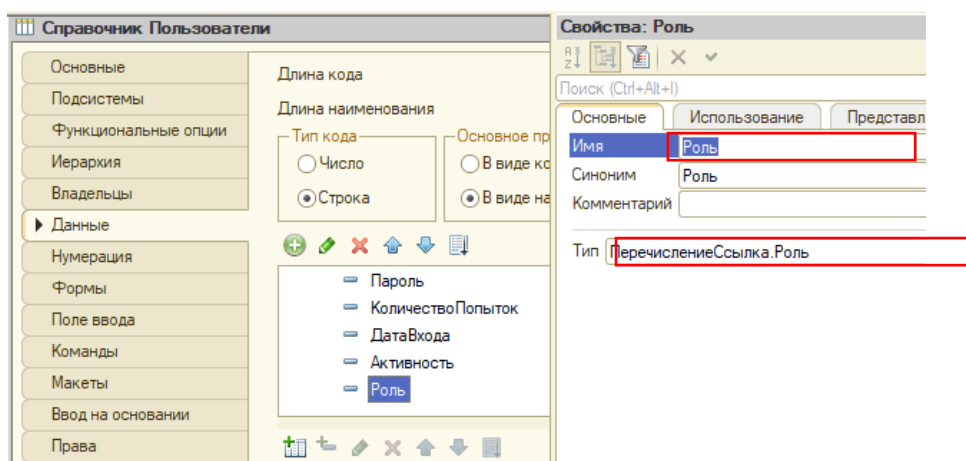


Рисунок 28 – Шаг 20

Шаг 21. Для отображения у администратора на рабочем столе формы управления пользователем, создадим форму списка справочника «Пользователи». Для этого переключитесь на закладку «Формы» и нажмите на кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 29.

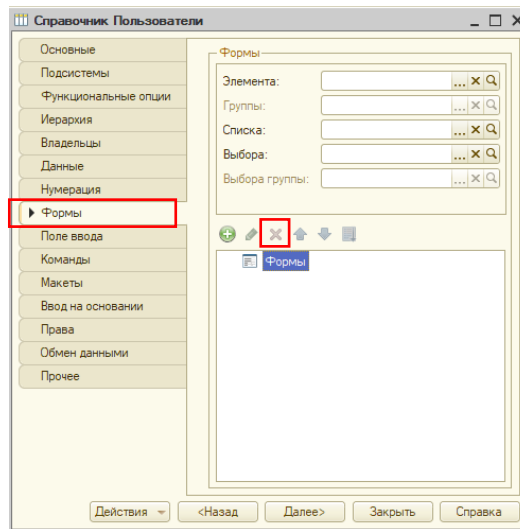


Рисунок 29 – Шаг 21

Шаг 22. В окне «Конструктор формы справочника» установите переключатель на строку «Форма списка справочника» и нажмите на кнопку «Далее» в соответствии с рисунком 30.

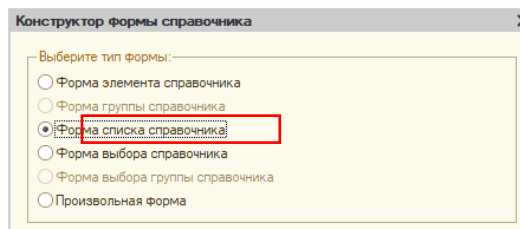


Рисунок 30 – Шаг 22

Шаг 23. На втором шаге окна «Конструктор формы справочника» установите переключатели у реквизитов «Пароль», «Количество попыток», «Дата входа», «Активность» и «Роль». Нажмите на кнопку «Готово» в соответствии с рисунком 31.

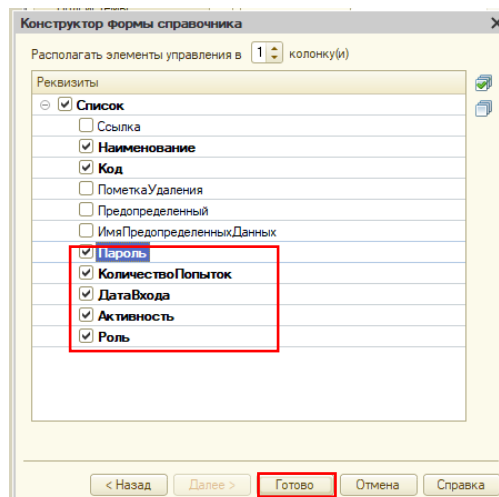


Рисунок 31 – Шаг 23

Шаг 24. В результате на форме списка будут отображаться добавленные поля в соответствии с рисунком 32.

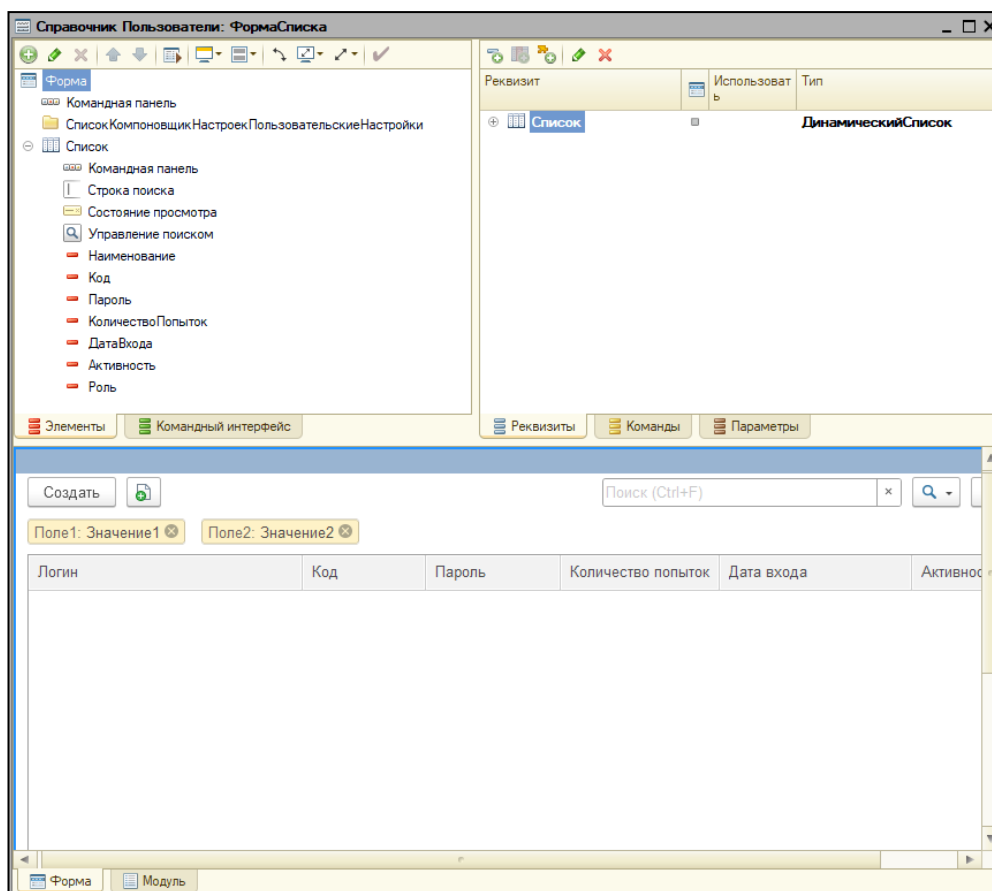


Рисунок 32 – Шаг 24

Шаг 25. Запустите пользовательский режим. В пункте меню «Отладка» выберите команду «Начать отладку» или воспользуйтесь кнопкой на панели инструментов. На все вопросы платформы ответьте положительно в соответствии с рисунком 33.

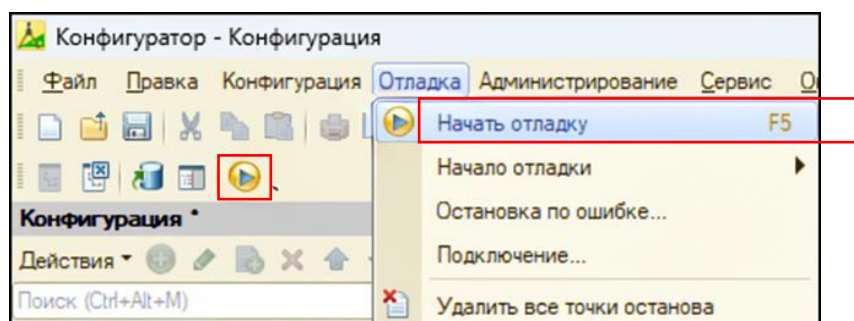


Рисунок 33 – Шаг 25

Шаг 26. В пользовательском режиме откройте справочник «Пользователи» и заполните его данными, которые позволят протестировать все задание в соответствии с рисунком 34.

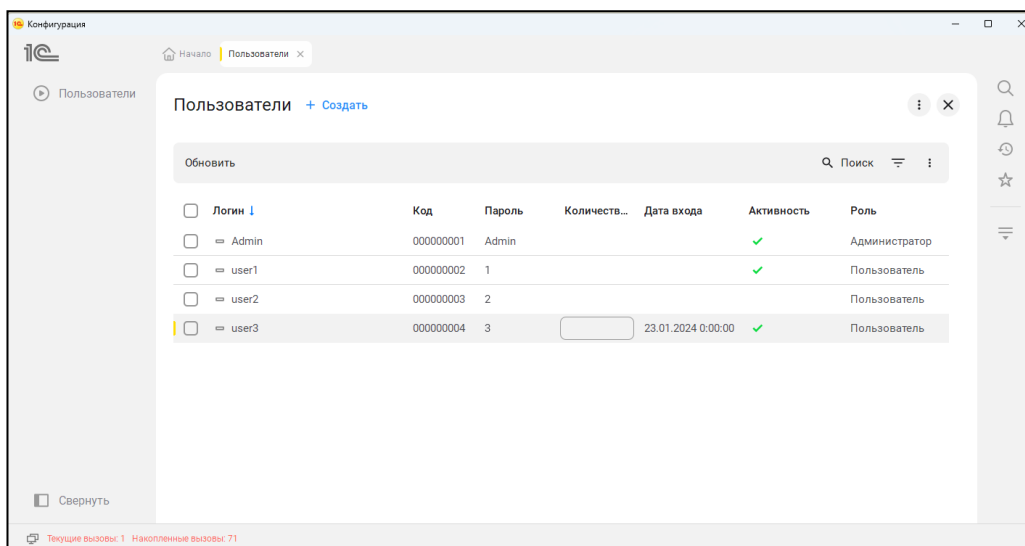


Рисунок 34 – Шаг 26

Шаг 27. Создайте форму рабочего стола пользователя. Для этого в дереве конфигурации раскройте ветку «Общие», в ветке «Общие формы» вызовите команду «Добавить». В окне «Конструктор общих форм» задайте имя форме «ФормаПользователя» и нажмите на кнопку «Готово» в соответствии с рисунком 35.

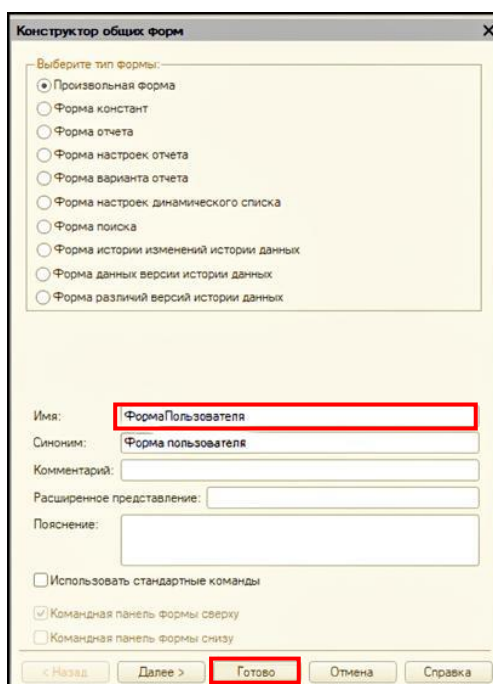


Рисунок 35 – Шаг 27

Шаг 28. В левой верхней области на вкладке «Элементы» нажмите на кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 36.

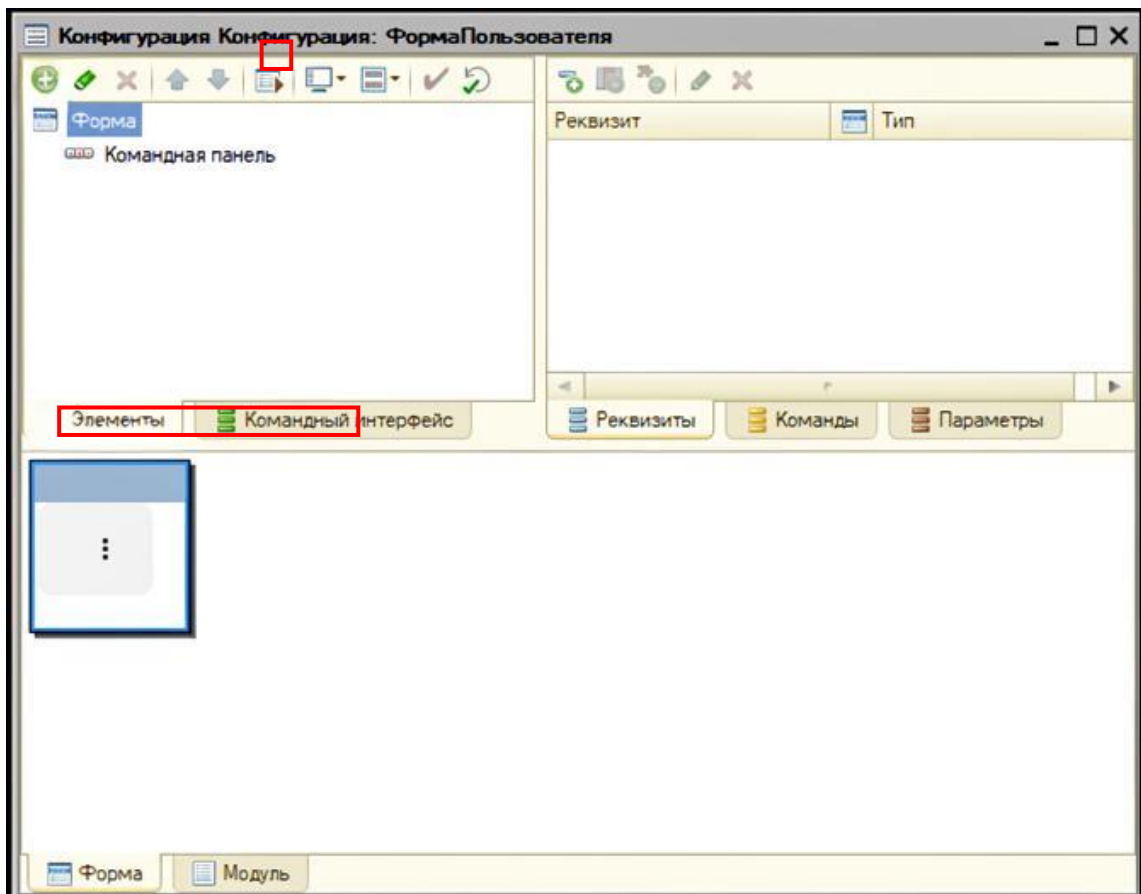


Рисунок 36 – Шаг 28

Шаг 29. В окне «Тип элемента» выберите строку «Декорация – Надпись» и нажмите на кнопку «ОК» в соответствии с рисунком 37.

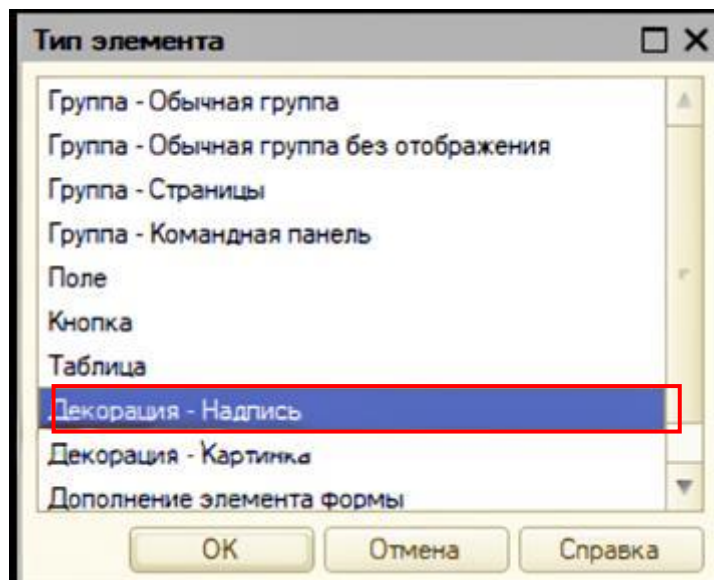


Рисунок 37 – Шаг 29

Шаг 30. В свойстве заголовок задайте текст «Добро пожаловать, это рабочий стол пользователя» и закройте форму в соответствии с рисунком 38.

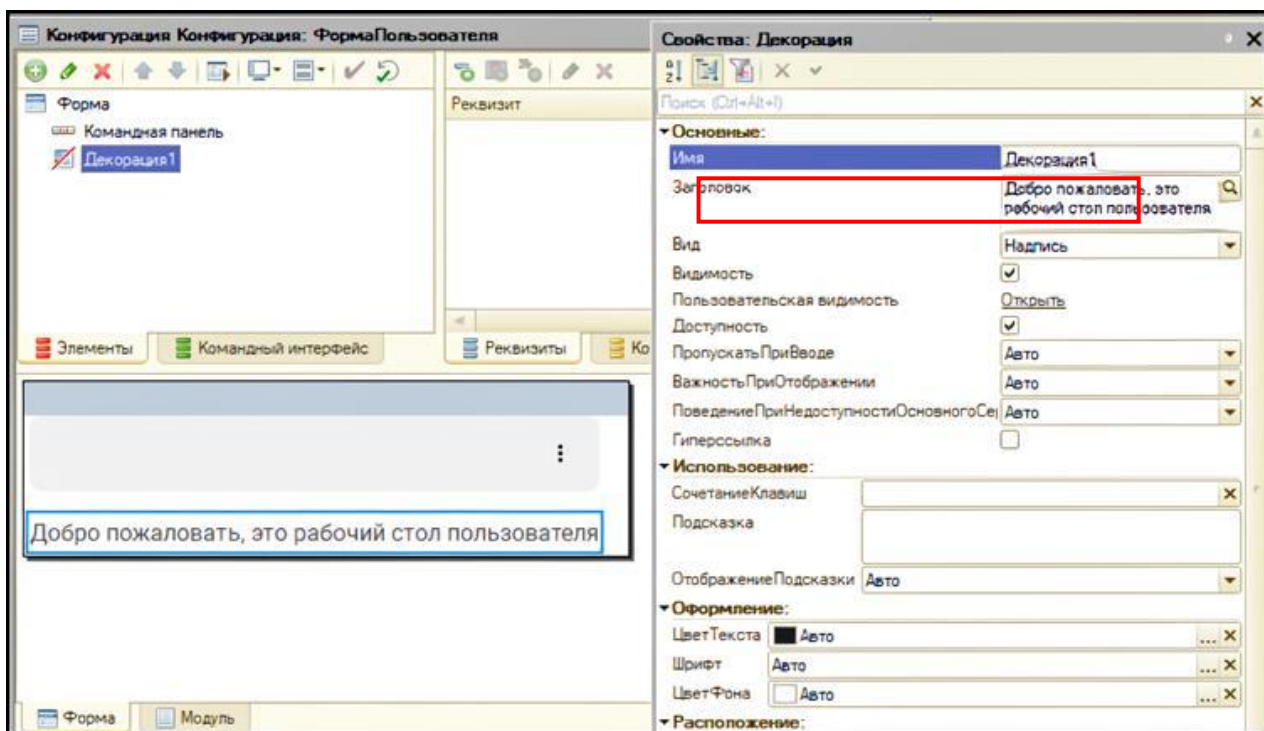


Рисунок 38 – Шаг 30

Шаг 31. Создайте форму смены пароля. Задайте имя форме «ФормаСменыПароля» и нажмите на кнопку «Готово».

В правой верхней области на вкладке «Реквизиты» нажмите на кнопку «Добавить». В свойстве имя задайте значение «ТекущийПароль» в соответствии с рисунком 39.

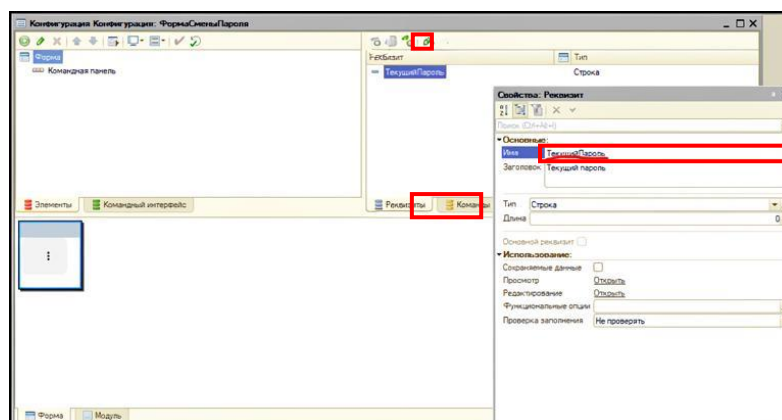


Рисунок 39 – Шаг 31

Шаг 32. Аналогично создайте строчные реквизиты «Новый пароль» и «Подтверждение нового пароля». После этого перетяните созданные реквизиты в левый столбец на вкладку элементы, для того чтобы они разместились на форме в соответствии с рисунком 40.

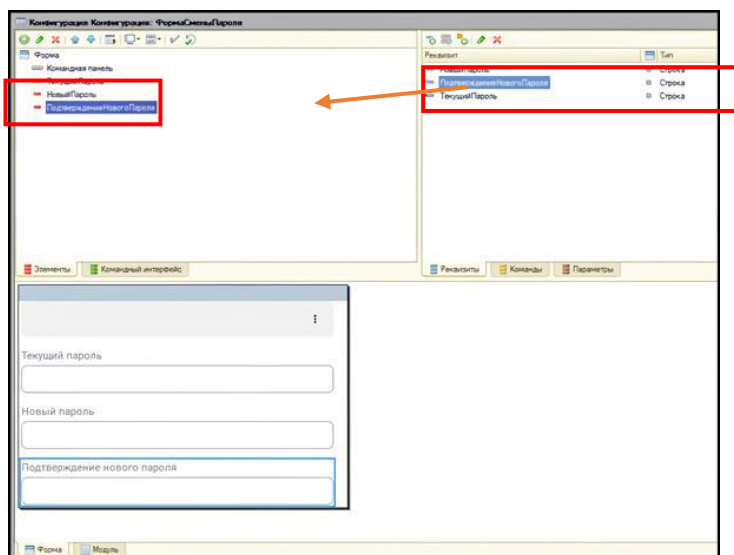


Рисунок 40 – Шаг 32

Шаг 33. На вкладке «Элементы» нажмите правой кнопкой мыши по строке «Форма» и выберите команду «Свойства» в соответствии с рисунком 41.

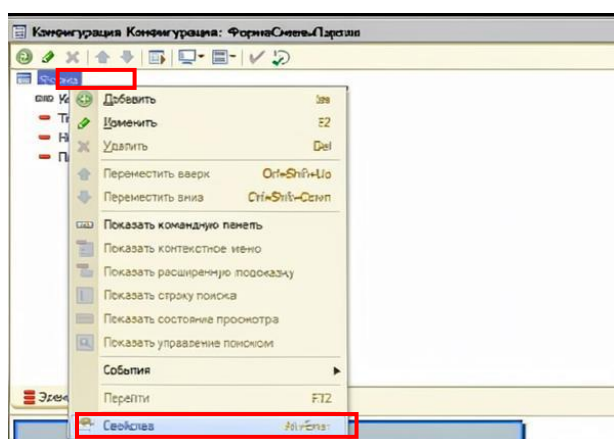


Рисунок 41 – Шаг 33

Шаг 34. В окне свойств задайте свойству «Заголовок» значение «Смена пароля», а свойству «ПоложениеКоманднойПанели» в значение «Нет» в соответствии с рисунком 42.

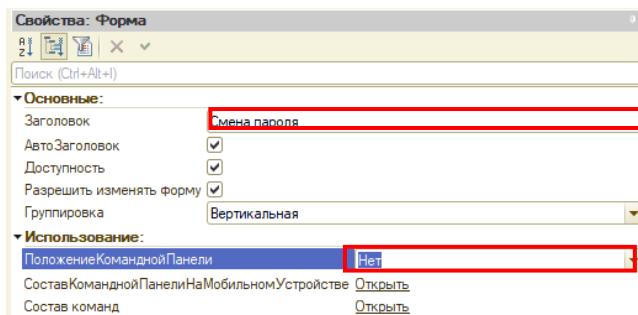


Рисунок 42 – Шаг 34

Шаг 35. С формы смены пароля необходимо будет осуществлять переход на рабочие столы пользователей в зависимости от их роли. В связи с этим необходимо создать новый реквизит «Роль» с типом «ПеречислениеСсылка.Роли» в соответствии с рисунком 43.

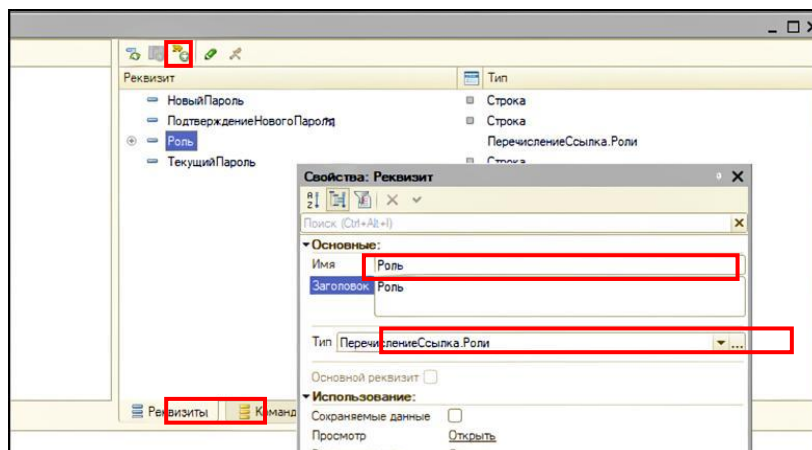


Рисунок 43 – Шаг 35

Шаг 36. Форме смены пароля будет вызывать форма авторизации, для того чтобы передать данные пользователя из формы авторизации необходимо создать параметр у формы смены пароля. Для этого в правой верхней части окна на вкладке «Параметры» нажмите кнопку «Добавить». Затем задайте имя параметра «ПараметрПользователь», тип «СправочникСсылка.Пользователи» и установите переключатель «Ключевой параметр» в значение Истина в соответствии с рисунком 44.

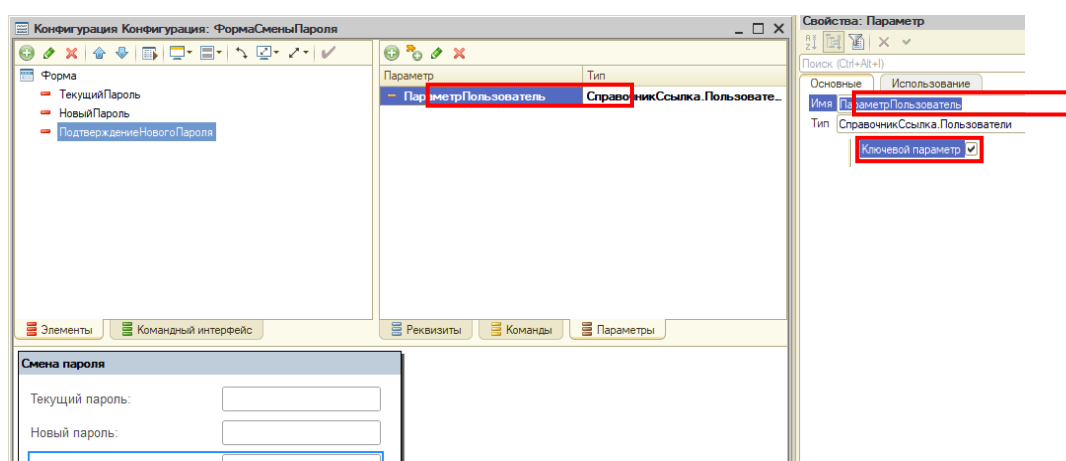


Рисунок 44 – Шаг 36

Шаг 37. Вся логика работы на этой форме будет проходить по нажатию на кнопку «Изменить пароль». Перейдите на вкладку «Команды» и нажмите

на кнопку «Добавить». Задайте имя команды «ИзменитьПароль» в соответствии с рисунком 45.

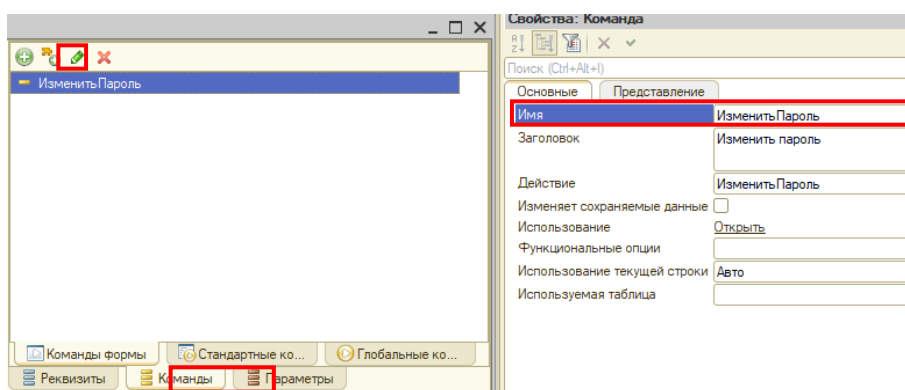


Рисунок 45 – Шаг 37

Шаг 38. Перенесите команду «ИзменитьПароль» в левую область на вкладку «Элементы». Таким образом кнопка отобразится на форме в соответствии с рисунком 46.

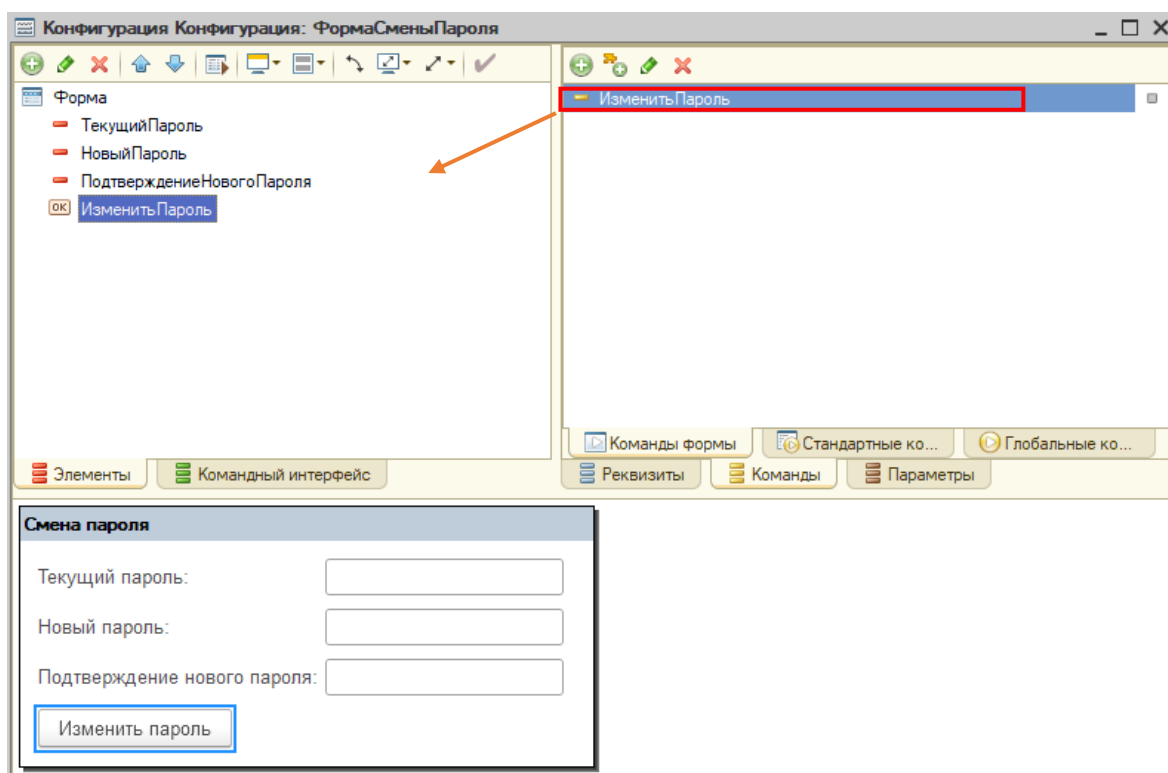


Рисунок 46 - Шаг 38

Шаг 39. Откройте свойства команды «ИзменитьПароль». Для этого перейдите на вкладку «Команды» и нажмите правой кнопкой мыши по имени команды в контекстном меню выберите команду «Свойства». У свойства «Действие» нажмите на кнопку с изображением лупы. В окне «Конфигуратор»

выберите переключатель «Создать на клиенте и процедуру на сервере». Поскольку требуется сохранять новый пароль в справочнике «Пользователи», который является другим объектом, нужно перенести логику сохранения данных в этот справочник в процедуру на сервере в соответствии с рисунком 47.

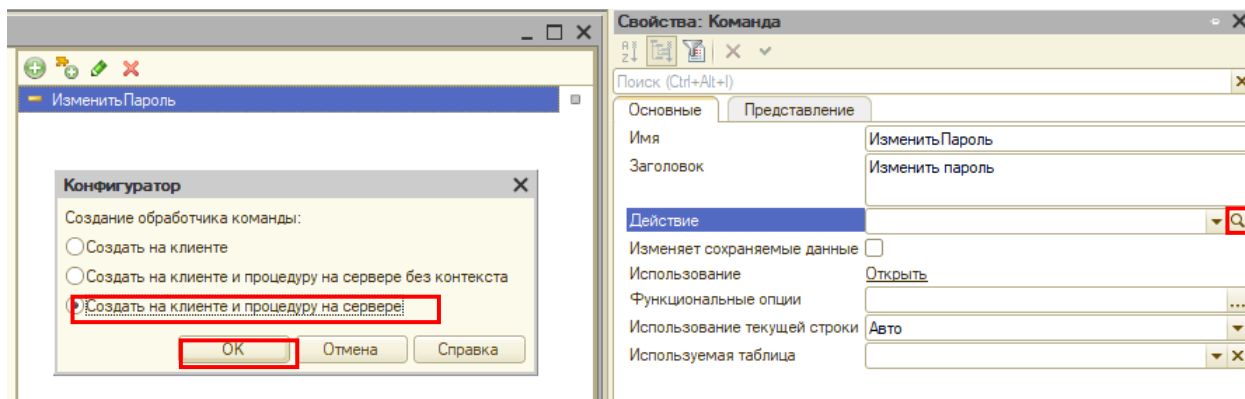


Рисунок 47 – Шаг 39

Шаг 40. В результате в модуле формы будут созданы заготовки двух процедур: одна на сервере, другая на клиенте в соответствии с рисунком 48.

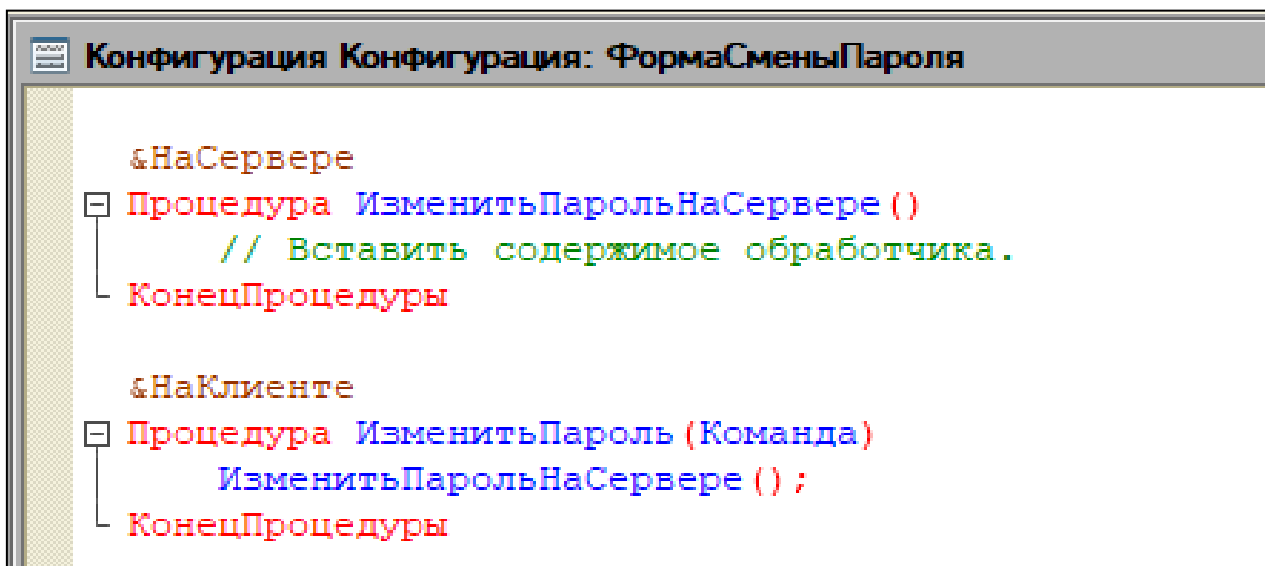


Рисунок 48 – Шаг 40

Шаг 41. Пропишите код данных процедур в соответствии с рисунком 49.

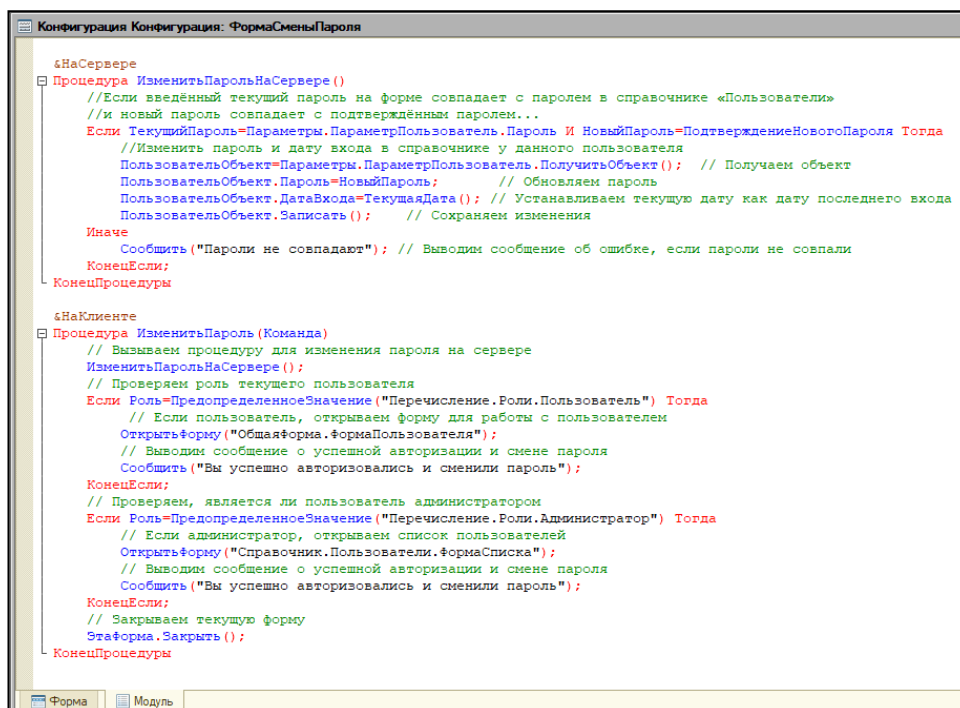


Рисунок 49 – Шаг 41

Шаг 42. Чтобы на клиенте было доступно значение роли пользователя, был добавлен реквизит «Роль». Теперь его нужно заполнить из модуля формы в момент открытия формы, т. е. передачи параметра с формы авторизации. Для этого на панели инструментов в списке процедур выберите процедуру «ПриОткрытии» в соответствии с рисунком 50.

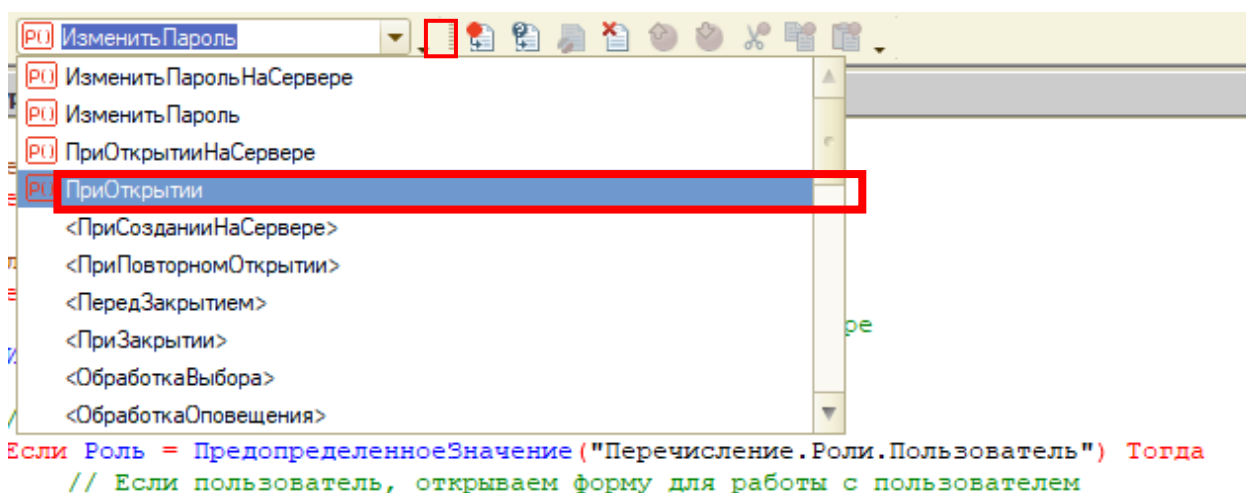


Рисунок 50 – Шаг 42

Шаг 43. Поскольку параметры формы доступны только на сервере, выберите переключатель «Создать на клиенте и процедуру на сервере» в соответствии с рисунком 51.

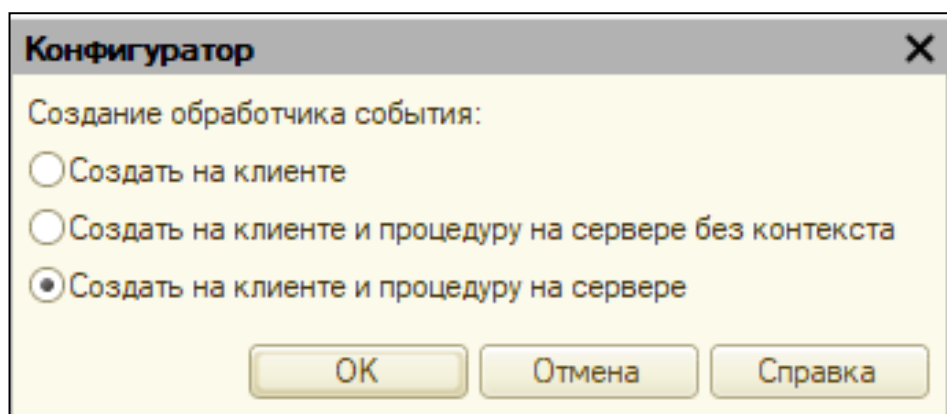


Рисунок 51 – Шаг 43

Шаг 44. В результате в модуле формы будут созданы заготовки двух процедур ПриОткрытии: одна на сервере, другая на клиенте. Пропишите код процедуры ПриОткрытииНаСервере в соответствии с рисунком 52.

```

&НаСервере
[+] Процедура ПриОткрытииНаСервере ()
    //Присваиваем переменной Роль значение роли текущего пользователя,
    //которое хранится в параметре ПараметрПользователь
    Роль=Параметры.ПараметрПользователь.Роль;
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[+] Процедура ПриОткрытии(Отказ)
    ПриОткрытииНаСервере ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 52 – Шаг 44

Шаг 45. Проверьте код на синтаксические ошибки. Нажмите на кнопку «Проверка модуля». Если все правильно написали в окне «Служебные сообщения» отобразится сообщение «Синтаксических ошибок не обнаружено!». Логические ошибки проверим позже после того, как создадим форму авторизации. Сохраните конфигурацию в соответствии с рисунком 53.

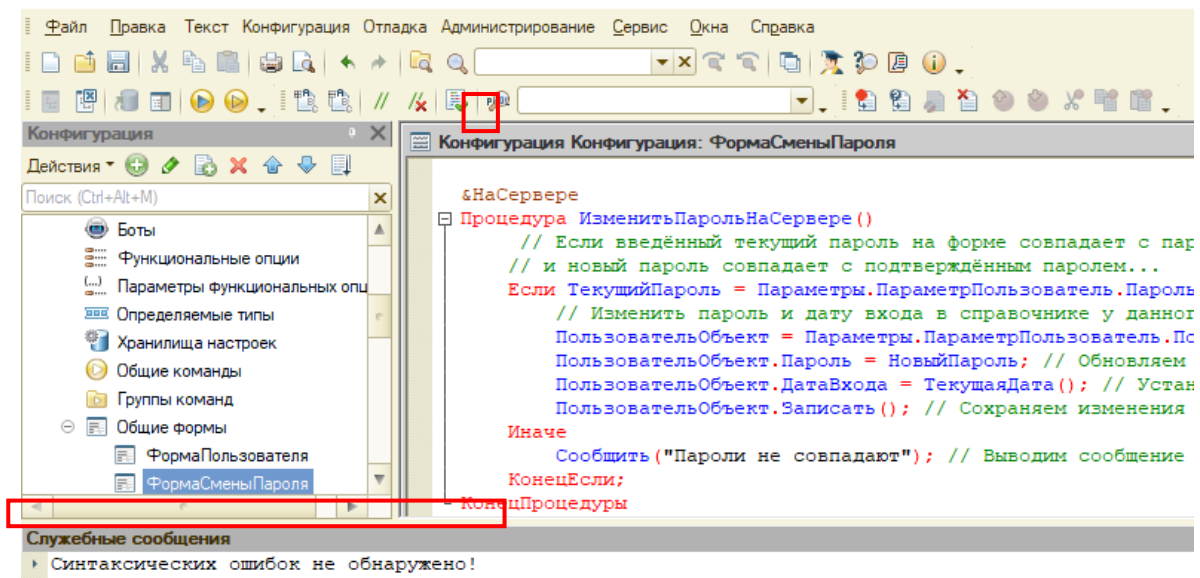


Рисунок 53 – Шаг 45

Шаг 46. Создайте форму авторизации. Задайте имя форме «ФормаАвторизации» и нажмите на кнопку «Готово». На вкладке «Элементы» нажмите правой кнопкой мыши по строке «Форма» и выберите команду «Свойства». В окне свойств задайте свойству «Заголовок» значение «Авторизация пользователей системы», а свойству «Отображать командную панель» в значение «Нет».

Создайте два строчных реквизита «Логин» и «Пароль». Установите свойство «Проверка заполнения» в значение «Выдавать ошибку», чтобы поля были обязательными для заполнения на форме в соответствии с рисунком 3354.

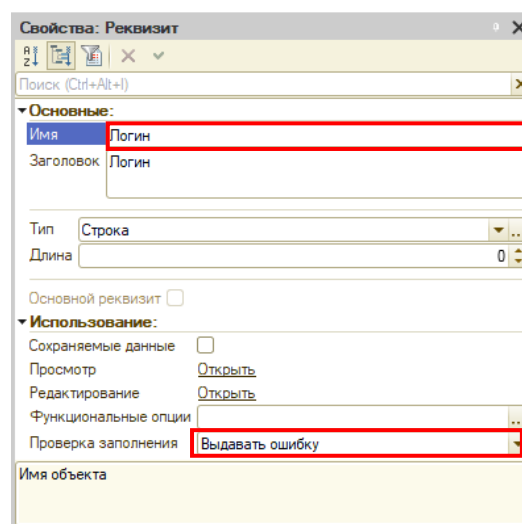


Рисунок 54 – Шаг 46

Шаг 47. Создайте реквизит «ПользовательНайден» установите свойство «Тип» в значение «СправочникСсылка.Пользователи» в соответствии с рисунком 55.

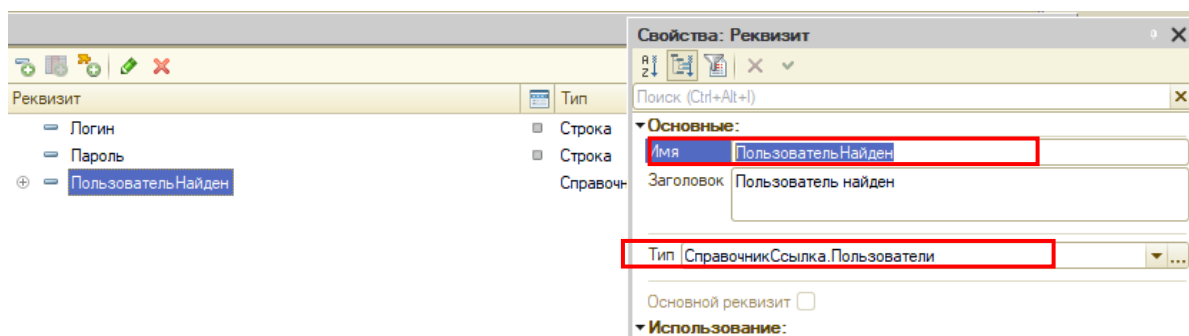


Рисунок 55 – Шаг 47

Шаг 48. Создайте команду «Войти». Разместите реквизиты «Логин», «Пароль» и команду «Войти» на форме в соответствии с рисунком 56.

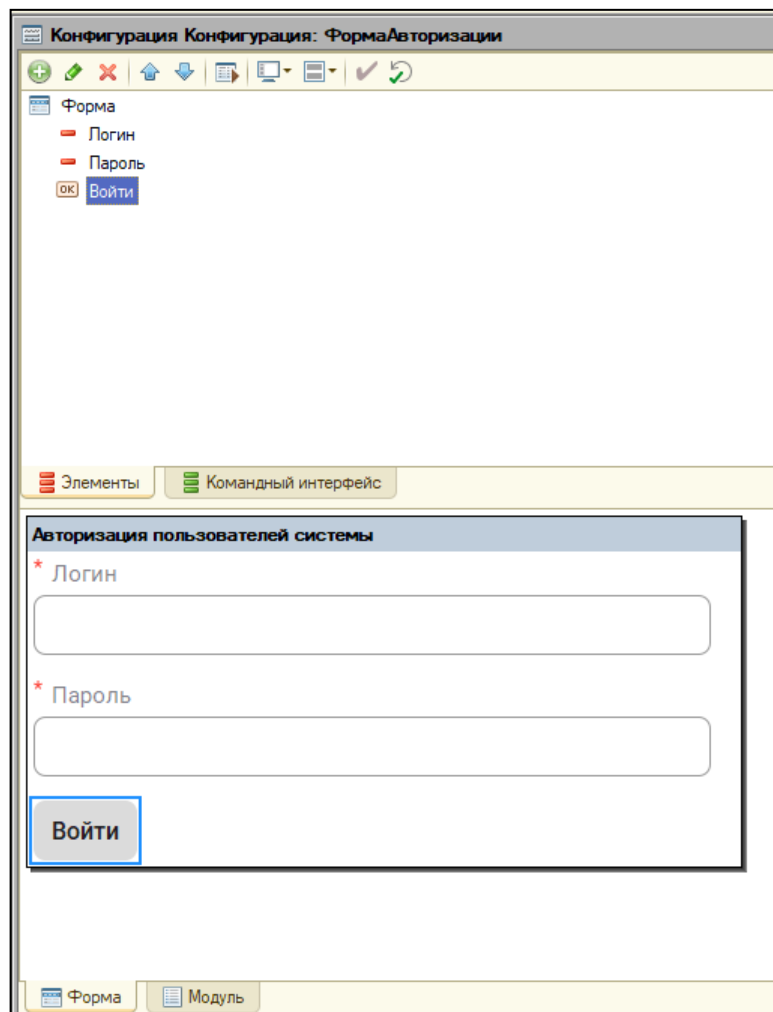
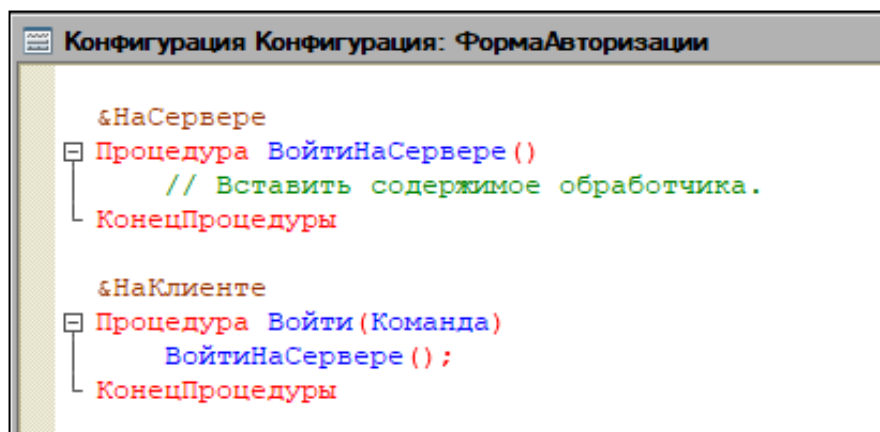


Рисунок 56 – Шаг 48

Шаг 49. Создайте обработчики событий на клиенте и сервере команды «Войти» (не вручную, а через свойство «Действие») в соответствии с рисунком 57.



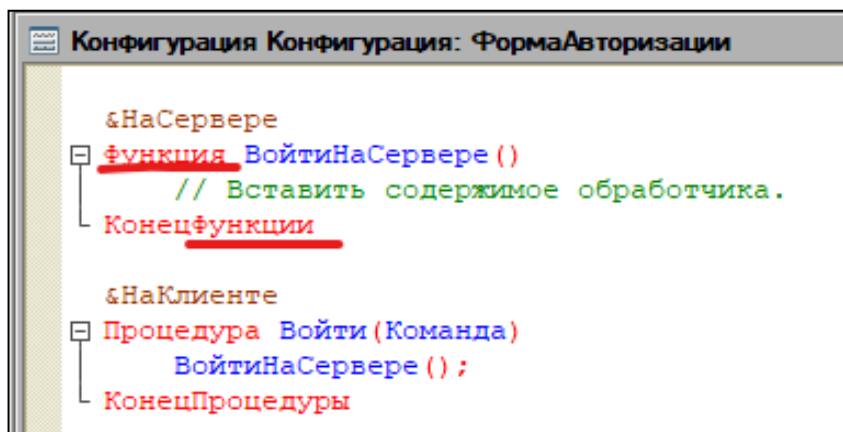
```
Конфигурация: ФормаАвторизации

&НаСервере
[-] Процедура ВойтиНаСервере ()
    // Вставить содержимое обработчика.
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[-] Процедура Войти (Команда)
    ВойтиНаСервере ();
КонецПроцедуры
```

Рисунок 57 – Шаг 49

Шаг 50. Измените тип подпрограммы на сервере на функцию, чтобы она могла возвращать роль найденного пользователя в процедуру на клиенте, что позволит открывать нужную форму в соответствии с рисунком 58.



```
Конфигурация: ФормаАвторизации

&НаСервере
[-] функция ВойтиНаСервере ()
    // Вставить содержимое обработчика.
Конецфункции

&НаКлиенте
[-] Процедура Войти (Команда)
    ВойтиНаСервере ();
КонецПроцедуры
```

Рисунок 58 – Шаг 50

Шаг 51. Напишите код функции и процедуры. Пояснения к коду находятся в комментариях в соответствии с рисунком 59.

```

4НаСервере
□ функция ВойтиНаСервере ()
    // Создаем пустую ссылку на пользователя
    ПользовательНайден=Справочники.Пользователи.ПустаяСсылка ();
    // Находим пользователя по его наименованию (логину)
    Если НЕ Справочники.Пользователи.НайтиПоНаименованию (Логин,Истина).Пустая () Тогда
        // Заполняем ссылку на найденного пользователя
        ПользовательНайден=Справочники.Пользователи.НайтиПоНаименованию (Логин,Истина).Ссылка;
        // Сравниваем пароль пользователя с введенным значением на форме
        Если ПользовательНайден.Пароль=Пароль Тогда
            // Проверяем, была ли дата входа заполнена
            Если НЕ ПользовательНайден.ДатаВхода=Дата ("01.01.0001 0:00:00") Тогда
                // Проверяем, прошел ли месяц после последней активности
                Если ТекущаяДата ()>ДобавитьМесяц (НачалоМесяца (ПользовательНайден.ДатаВхода),1) Тогда
                    // Блокируем учетную запись, если прошло больше месяца без активности
                    ИзменитьДанныеНаСервере (ПользовательНайден, "Активность", Ложь);
                    Сообщить ("Вы заблокированы. Обратитесь к администратору");
                КонецЕсли;
            КонецЕсли;
        // Возвращаем роль пользователя
        Возврат ПользовательНайден.Роль;
    Иначе
        // Увеличиваем количество попыток входа при неверном пароле
        УстановитьКоличествоПопыток (ПользовательНайден);
        // Возвращаем неопределённое значение, так как пароль неверный
        Возврат Неопределено;
    КонецЕсли;
Иначе
    // Возвращаем неопределённое значение, если пользователь не найден
    Возврат Неопределено;
КонецЕсли;
Конецфункции

```

```

4НаКлиенте
□ Процедура Войти (Команда)
    // Вызвать функцию Войти получить роль пользователя
    Роль=ВойтиНаСервере ();
    // Если роль не равна неопределённому значению, значит, пользователь найден
    Если НЕ Роль=Неопределено Тогда
        // Проверяем активность пользователя
        Если АктивностьПользователя (ПользовательНайден)=Истина Тогда
            // Сбрасываем счётчик неудачных попыток входа
            ИзменитьДанныеНаСервере (ПользовательНайден, "КоличествоПопыток", 0);
            // Если это первый вход пользователя, предлагаем сменить пароль
            Если ВходПользователя (ПользовательНайден)=Дата ("01.01.0001 0:00:00") Тогда
                ОткрытьФорму ("ОбщаяФорма.ФормаСменыПароля", Новый Структура ("ПараметрПользователь", ПользовательНайден));
                Сообщить ("Измените пароль при первом входе");
            // Если это не первый вход, обновляем дату входа и открываем соответствующую форму
            Иначе
                ИзменитьДанныеНаСервере (ПользовательНайден, "ДатаВхода", ТекущаяДата ()); //Открытие формы в зависимости от роли
                // Открытие формы в зависимости от роли
                Если Роль=ПредопределенноеЗначение ("Перечисление.Роли.Пользователь") Тогда
                    ОткрытьФорму ("ОбщаяФорма.ФормаПользователя");
                    Сообщить ("Вы успешно авторизовались");
                КонецЕсли;
                Если Роль=ПредопределенноеЗначение ("Перечисление.Роли.Администратор") Тогда
                    ОткрытьФорму ("Справочник.Пользователи.ФормаСписка");
                    Сообщить ("Вы успешно авторизовались");
                КонецЕсли;
            КонецЕсли;
            ЭтаФорма.Закрыть ();
        // Если пользователь неактивен, блокируем его учётную запись
        Иначе
            ИзменитьДанныеНаСервере (ПользовательНайден, "Активность", Ложь);
            Сообщить ("Вы заблокированы. Обратитесь к администратору");
            КонецЕсли;
        // Если роль пользователя равна неопределённому значению, выводим сообщение об ошибке
        Иначе
            // Если количество попыток входа превышает три, блокируем учётную запись
            Если (ПопыткиПользователя (ПользовательНайден)>3) Тогда
                ИзменитьДанныеНаСервере (ПользовательНайден, "Активность", Ложь);
                Сообщить ("Вы заблокированы. Обратитесь к администратору");
            Иначе
                Сообщить ("Вы ввели неверный логин. Пожалуйста проверьте ещё раз введенные данные");
            КонецЕсли;
        КонецЕсли;
    КонецПроцедуры

```

Рисунок 59 – Шаг 51

Шаг 52. Установите курсор ниже всех процедур и создайте ручную функции и процедуры, выполняемых на сервере, которые работают с данными пользователя, такими как активность, дата входа, количество попыток входа и изменение различных реквизитов пользователя в соответствии с рисунком 60.

```

Конфигурация Конфигурация: ФормаАвторизации1
«НаСервере»
Функция ВходНаСервере () ...

«НаКлиенте»
Процедура Вход(Команда) ...

// Описание функции:
// Функция проверяет активность пользователя.
// Входной параметр:
// ПользовательНайден - ссылка на объект пользователя.
// Возвращаемое значение:
// Логическое значение (Истина/Ложь), показывающее активен ли пользователь.
«НаСервере»
Функция АктивностьПользователя(ПользовательНайден)
// Возвращаем значение реквизита 'Активность' для указанного пользователя
Возврат ПользовательНайден.Активность;
Конецфункции // ()

// Описание функции:
// Функция возвращает дату последнего входа пользователя.
// Входной параметр:
// ПользовательНайден - ссылка на объект пользователя.
// Возвращаемое значение:
// Дата последнего входа пользователя.
«НаСервере»
Функция ВходПользователя(ПользовательНайден)
// Возвращаем значение реквизита 'ДатаВхода' для указанного пользователя
Возврат ПользовательНайден.ДатаВхода;
Конецфункции // ()

// Описание функции:
// Функция возвращает количество попыток входа пользователя.
// Входной параметр:
// ПользовательНайден - ссылка на объект пользователя.
// Возвращаемое значение:
// Целое число, представляющее количество попыток входа.
«НаСервере»
Функция ПопыткиПользователя(ПользовательНайден)
// Возвращаем значение реквизита 'КоличествоПопыток' для указанного пользователя
Возврат ПользовательНайден.КоличествоПопыток;
Конецфункции // ()

```

```

// Описание процедуры:
// Процедура увеличивает количество попыток входа пользователя на единицу.
// Входной параметр:
// Пользователь - ссылка на объект пользователя.
«НаСервере»
Процедура УстановитьКоличествоПопыток(Пользователь)
// Получаем объект пользователя
ПользовательОбъект=Пользователь.ПолучитьОбъект ();
// Увеличиваем количество попыток на единицу
ПользовательОбъект.КоличествоПопыток=ПользовательОбъект.КоличествоПопыток+1;
// Сохраняем изменения в объекте пользователя
ПользовательОбъект.Записать ();
КонецПроцедуры

// Описание процедуры:
// Процедура изменяет значение указанного реквизита пользователя на новое значение.
// Входные параметры:
// Пользователь - ссылка на объект пользователя.
// ИмяРеквизита - строка, содержащая имя реквизита, который нужно изменить.
// ЗначениеРеквизита - новое значение реквизита.
«НаСервере»
Процедура ИзменитьДанныеНаСервере(Пользователь, ИмяРеквизита, ЗначениеРеквизита)
// Получаем объект пользователя
ПользовательОбъект=Пользователь.ПолучитьОбъект ();
// Изменяем значение указанного реквизита на новое значение
ПользовательОбъект[ИмяРеквизита]=ЗначениеРеквизита;
// Сохраняем изменения в объекте пользователя
ПользовательОбъект.Записать ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 60 – Шаг 52

Шаг 53. Проверьте код на синтаксические ошибки. Нажмите на кнопку «Проверка модуля». Если все правильно написали в окне «Служебные сообщения» отобразится сообщение «Синтаксических ошибок не

обнаружено!» Шаг 54. Чтобы форма авторизации появлялась при загрузке приложения, необходимо нажать правой кнопкой мыши на дереве конфигурации и в контекстном меню выбрать команду «Открыть модуль приложения» в соответствии с рисунком 61.

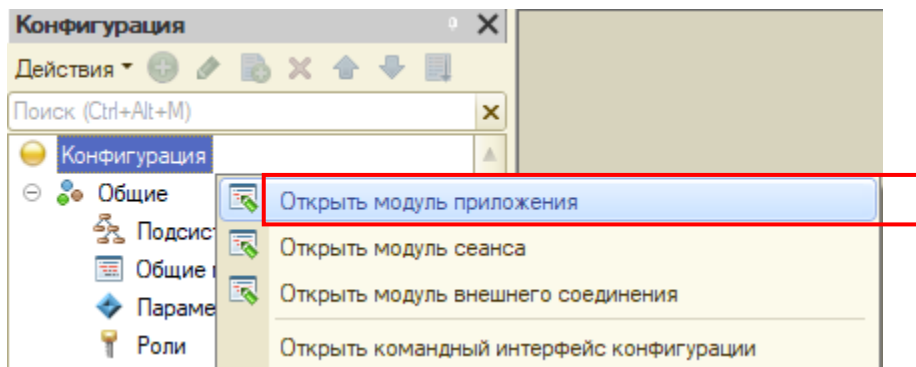


Рисунок 61 – Шаг 53

Шаг 55. На панели инструментов в списке процедур выберите процедуру «ПриНачалеРаботыСистемы» в соответствии с рисунком 62.

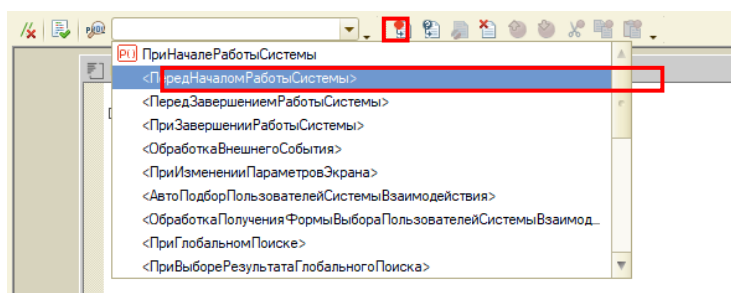


Рисунок 62 – Шаг 54

Шаг 56. В результате будет создана заготовка данной процедуры в соответствии с рисунком 63.

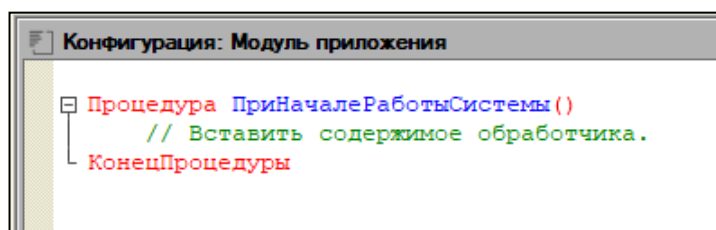


Рисунок 63 – Шаг 55

Шаг 57. Напишите код процедуры, которая позволит при запуске приложения открывать форму авторизации в соответствии с рисунком 64.

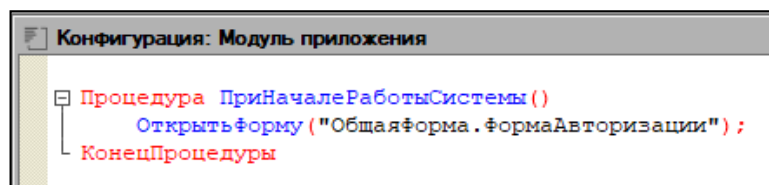


Рисунок 64 – Шаг 56

Шаг 58. Запустите пользовательский и протестируйте работу приложения в соответствии с рисунком 65.

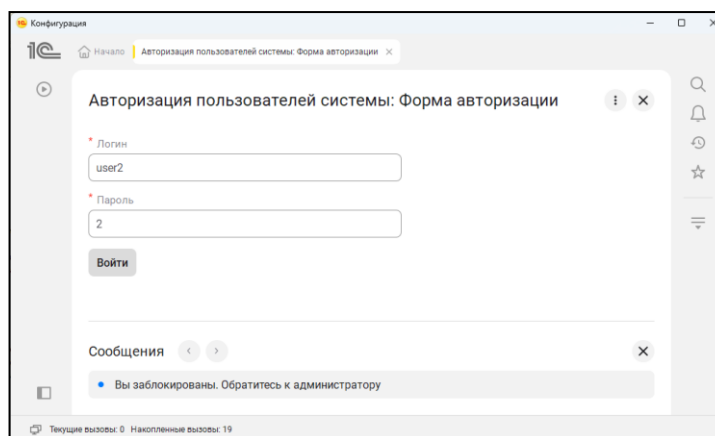


Рисунок 65 – Шаг 57

Раздел «Модуль 5. Разработка проектной документации».

Текст задания.

Разработайте проектную документацию на разработанный функционал. Включите описание функционального назначения, используемые методы с указанием параметров. Необходимые приложения: отсутствуют.

Разбор задания представлен в курсе по аналогии с предыдущими разборами модулей.

Раздел «Модуль 6. Интеграция программных модулей».

Текст задания.

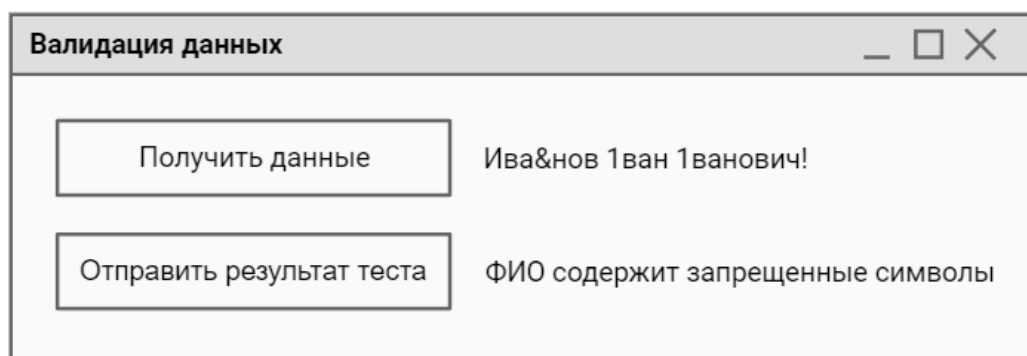
Для проверки данных от клиентов разработайте приложение, которое позволит провести валидацию на корректность данных. Результат проверки необходимо фиксировать в документе ТестКейс.docx.

Сначала заполните в документе ТестКейс.docx столбец "Действие" и "Ожидаемый результат" используя предоставленный текстовый редактор. Добавьте закладки в столбец "Результат". Необходимо провести валидацию

ФИО клиента на вхождение запрещенных символов. Проверьте два любых критерия.

Для эмуляции отправки данных от клиента Вам необходимо запустить приложение TransferSimulator.exe. Методы эмулятора описаны в файле api\_info.pdf.

Макет формы представлен на рисунке.



Валидация данных	
Получить данные	Ива&нов 1ван 1ванович!
Отправить результат теста	ФИО содержит запрещенные символы

Рисунок 66 - Макет окна приложения валидации данных

При нажатии на кнопку "Получить данные" данные загружаются с эмулятора и отображаются на форме.

После нажатия на кнопку "Отправить результат теста" происходит проверка данных по заполненному шаблону, и результат проверки отображается на форме и в соответствующей строке таблицы в столбце "Результат".

Решение модуля.

Шаг 1. Создайте новую конфигурацию или откройте уже имеющую. Для решения можно создать два типа обработок: встроенную или внешнюю. Особых указаний к созданию нет, поэтому Вы решаете для себя какого типа будет обработка.

Далее будет рассмотрено создание встроенной обработки. Для ее создания нажмите правой кнопкой мыши по строке «Обработки» и нажмите на команду «Добавить». Задайте имя обработке «ВалидацияДанных» в соответствии с рисунком 67.

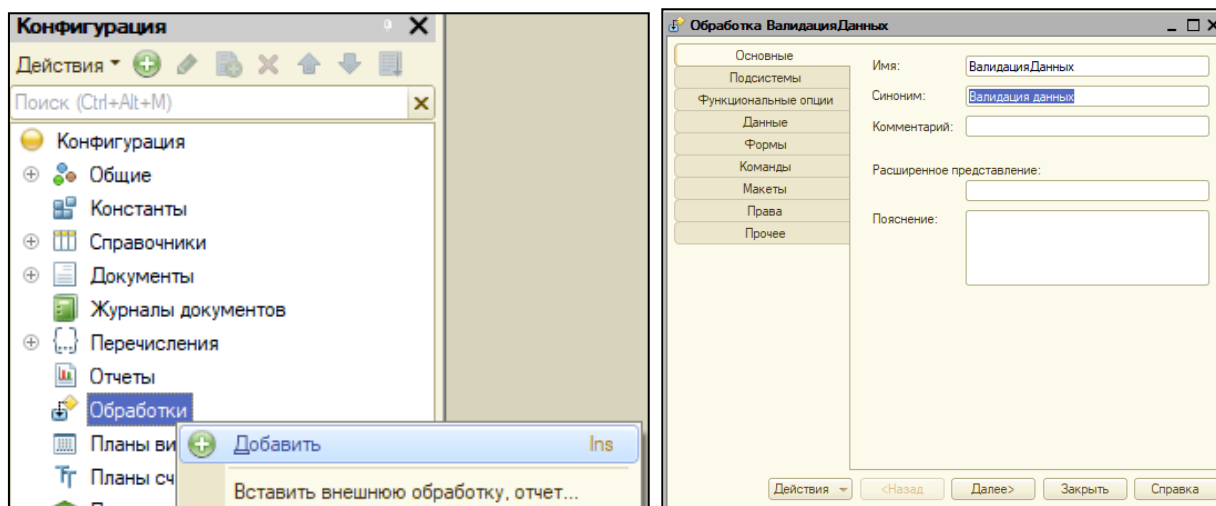


Рисунок 67 – Шаг 1

Шаг 2. Перейдите на вкладку «Формы» и нажмите на кнопку «Добавить». В окне «Конструктор формы обработки» нажмите на кнопку «Готово» в соответствии с рисунком 68.

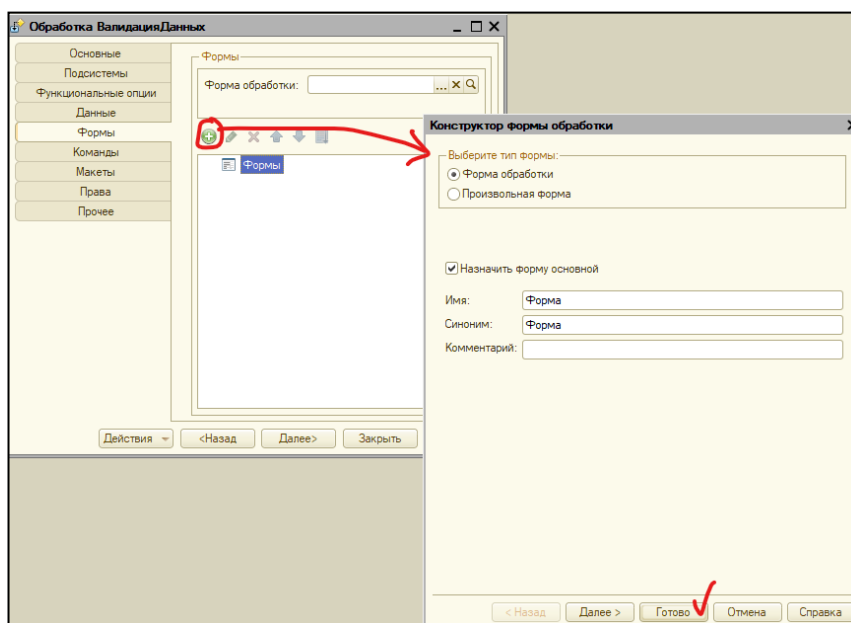


Рисунок 68 – Шаг 2

Шаг 3. В окне свойств формы задайте свойству «Заголовок» значение «Валидация данных», а свойству «Отображать командную панель» в значение «Нет» в соответствии с рисунком 69.

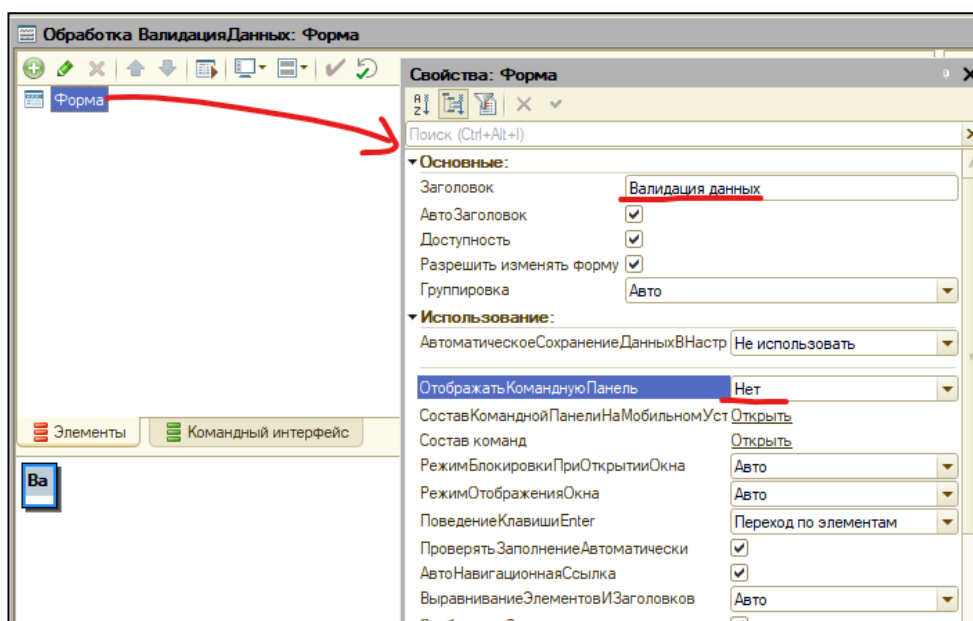


Рисунок 69 – Шаг 3

Шаг 4. Добавьте два реквизита, для этого в правой верхней части окна на вкладке «Реквизиты» нажмите кнопку «Добавить». Первый реквизит имеет Имя «ОтправленныеДанные» тип «Строка». Первый реквизит имеет Имя «ПолученныеДанные» тип «Строка» в соответствии с рисунком 70.

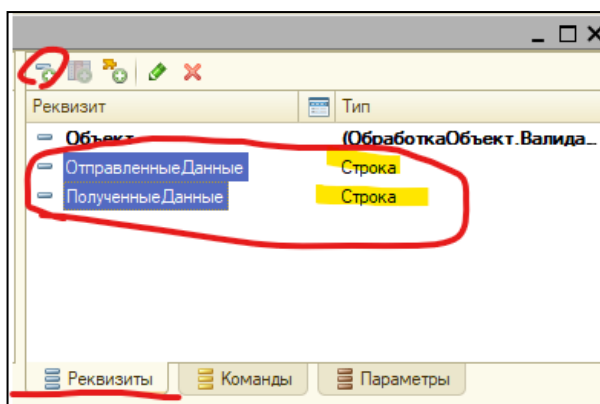


Рисунок 70 – Шаг 4

Шаг 5. Сделайте разметку форму. В левой верхней части окна на вкладке «Элементы» нажмите на кнопку «Добавить» и в открывшемся окне «Тип элемента» выберите строку «Группа – Обычная группа без отображения», далее нажмите на кнопку «ОК» в соответствии с рисунком 71.

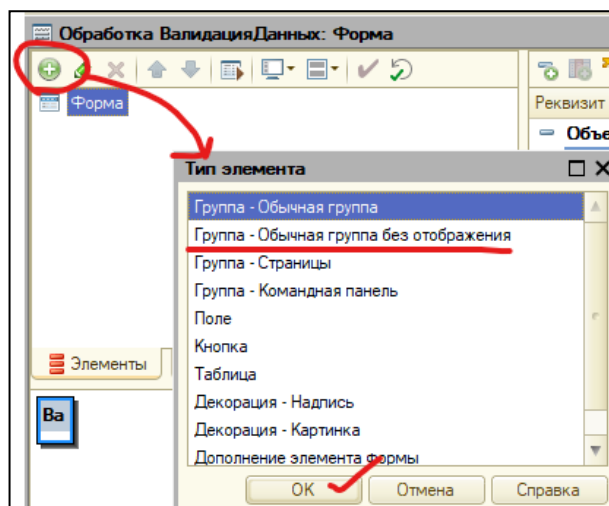


Рисунок 71 – Шаг 5

Шаг 6. Укажите имя группы «ГруппаПолучение» в соответствии с рисунком 72.

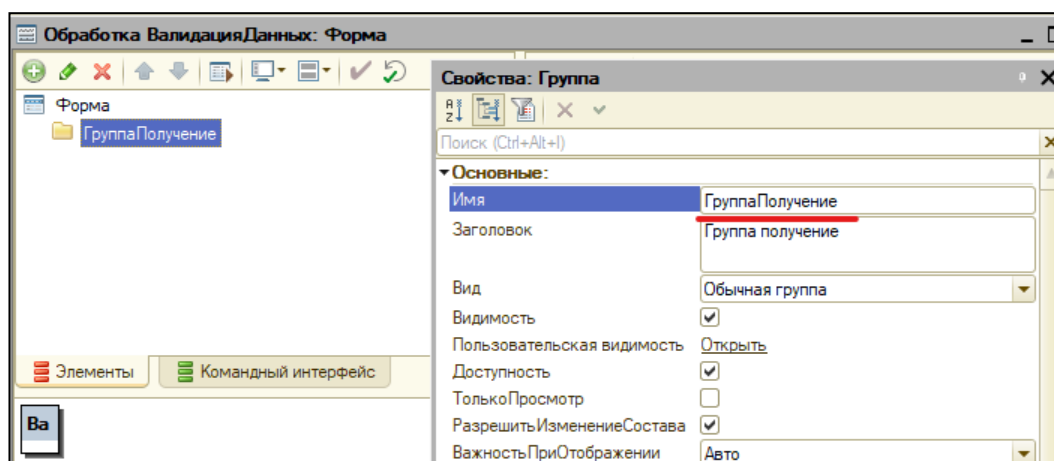


Рисунок 72 – Шаг 6

Шаг 7. Аналогично создайте группу «ГруппаОтправка» в соответствии с рисунком 73.

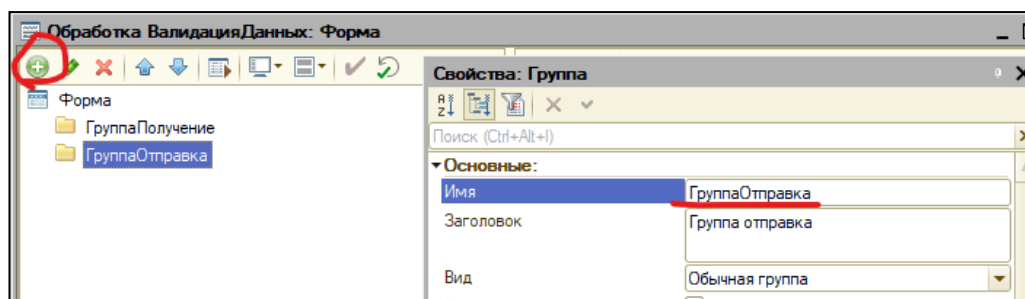


Рисунок 73 – Шаг 7

Перенесите с вкладки «Реквизиты» реквизит «ОтправленныеДанные» на вкладку «Элементы» в группу «ГруппаОтправка» и в свойствах элемента

укажите свойство «Вид» в значение «Поле надписи» и свойство «ПоложениеЗаголовка» в значение «Нет». Установите у элемента «ОтправленныеДанные» свойство «Ширина» в значение 20, свойство «Высота» в значение 2.

Шаг 8. Аналогично перенесите реквизит «ПолученныеДанные» в группу «ГруппаПолучение» и настройте его свойства «Вид» и «ПоложениеЗаголовка» в соответствии с рисунком 74.

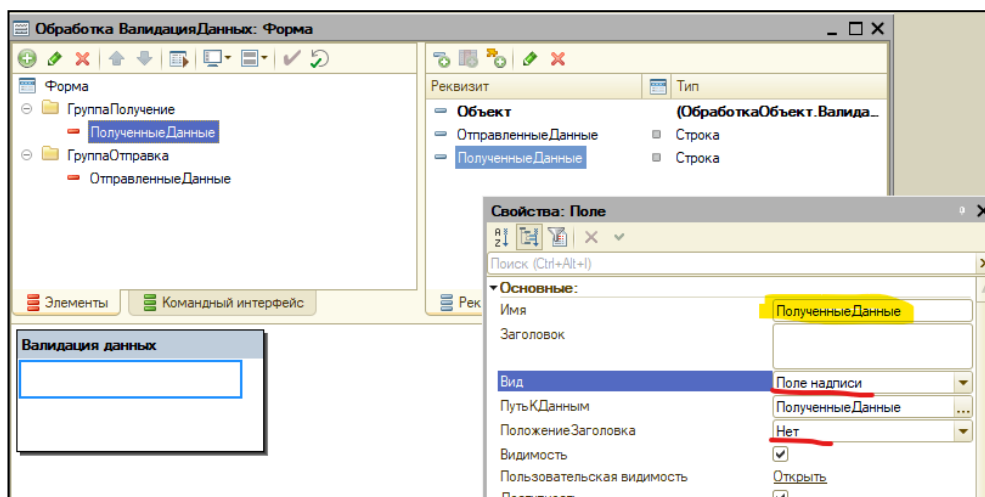


Рисунок 74 – Шаг 8

Шаг 9. На вкладке «Команды» нажмите кнопку «Добавить», укажите имя команды «ПолученныеДанные» в соответствии с рисунком 75.

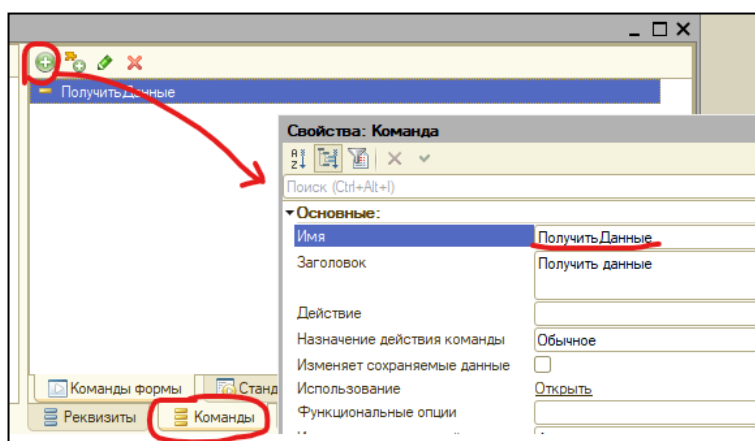


Рисунок 75 – Шаг 9

Шаг 10. На вкладке «Команды» нажмите кнопку «Добавить», укажите имя команды «ОтправитьРезультатТеста» в соответствии с рисунком 76.

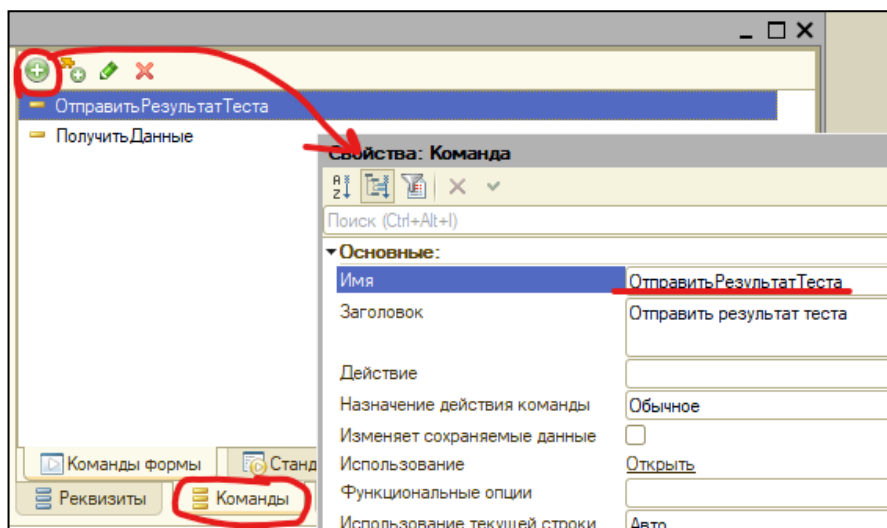


Рисунок 76 – Шаг 10

Шаг 11. Перенесите с вкладки «Команды» созданные команды «ПолучитьДанные» на вкладку «Элементы» в группу «ГруппаПолучение», команду «ОтправитьРезультатТеста» в группу «ГруппаОтправка» в соответствии с рисунком 77.

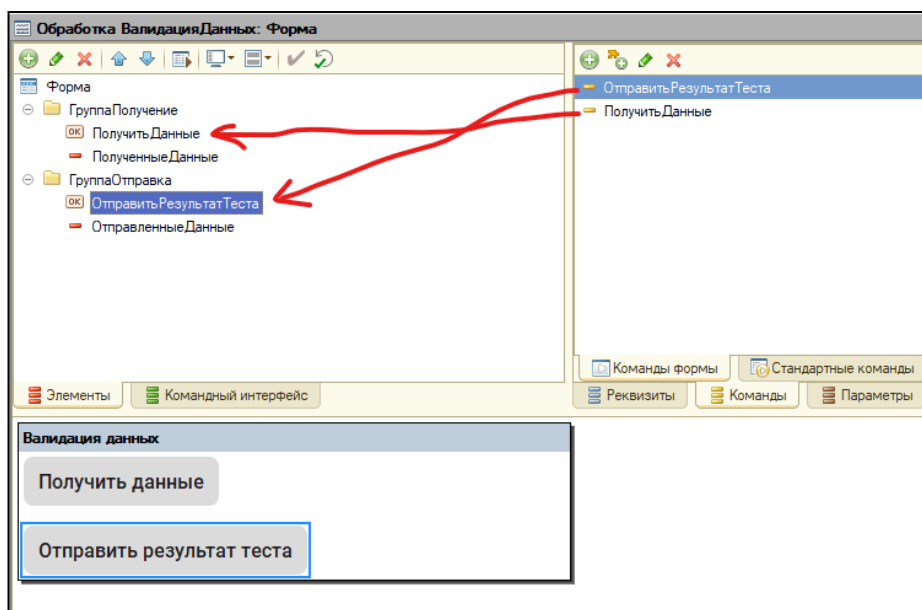


Рисунок 77 – Шаг 11

Шаг 12. Запустите представленный в ресурсах эмулятор TransferSimulator.exe (TransferSimulator.jar или в сети интернет). Эмулятор должен быть включен при работе Вашего приложения в соответствии с рисунком 78.

```
C:\Users\serkova_eg\VandexD x + v
2025-02-12 09:49:00.166 [DefaultDispatcher-worker-2] INFO ktor.application - Autoreload is disabled because the development mode is off.
2025-02-12 09:49:00.590 [DefaultDispatcher-worker-2] INFO ktor.application - Application started in 0.46 seconds.
2025-02-12 09:49:00.591 [DefaultDispatcher-worker-2] INFO ktor.application - Application started: io.ktor.server.application.Application@7c4128fa
2025-02-12 09:49:00.631 [DefaultDispatcher-worker-4] INFO ktor.application - Responding at http://127.0.0.1:4444
```

Рисунок 78 – Шаг 12

Шаг 13. Откройте документ `api_info.pdf` представленный в ресурсах. В данном документе представлено описание метода `fullName`. Данный метод возвращает случайным образом значения ФИО в формате JSON в соответствии с рисунком 79.

API доступно по адресу <http://localhost:4444/TransferSimulator/>  
 Если эмулятор не удалось настроить или Вы работаете на Linux, можно воспользоваться эмулятором по ссылке <http://prb.sylas.ru/TransferSimulator/>, в этом случае необходимо открыть Интернет частично, только с доступом по данной ссылке

Описание методов.

Название метода	Параметры	Описание метода	Формат ответа
fullName	GET	Получение данных ФИО клиента	<pre>{   "value": "Соколов&amp; Сокол&amp; Соколович" }</pre>

Во время работы с API возможно получение следующих ошибок:  
 HttpStatusCode: 500 Internal Server Error. В таком случае сразу обратитесь к главному эксперту, для фиксации проблемы, скорее всего это не ваша ошибка.

Рисунок 79 – Шаг 13

Шаг 14. Для тестирования API запустите Postman. Выберите метод HTTP-запроса GET из выпадающего списка слева от поля URL. Укажите URL на основании документа `api_info.pdf` дописав в конце строки метод. Нажмите кнопку «Send». В результате в нижней области появится ответ эмулятора в виде JSON (если ответ не получили значит у Вас закрыт эмулятор или Вы допустили ошибки в URL) в соответствии с рисунком 80.

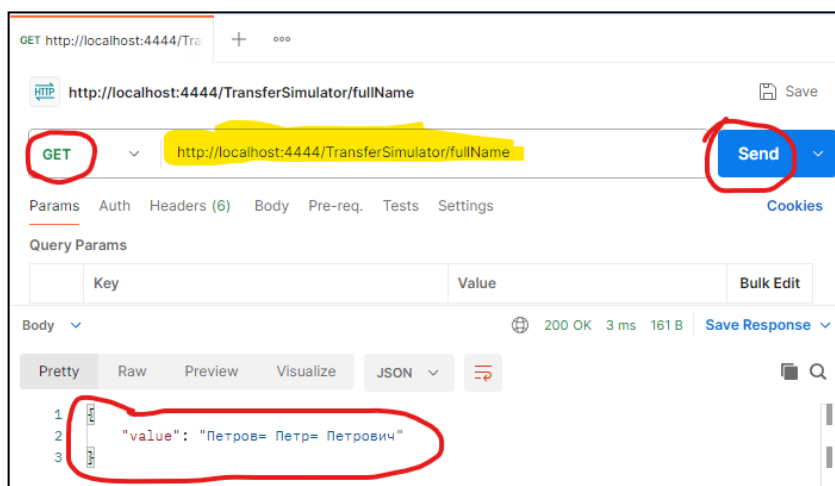


Рисунок 80 – Шаг 14

Шаг 15. Теперь подготовьте документ TestCase.docx из файлов ресурсов. Заполните столбец «Действие» и «Ожидаемый результат», указав что Вы будете проверять в корректности ФИО. Заполните два теста. Столбец «Результат» оставьте пустым, так как этот столбец будет заполняться при работе Вашей обработки в соответствии с рисунком 81.

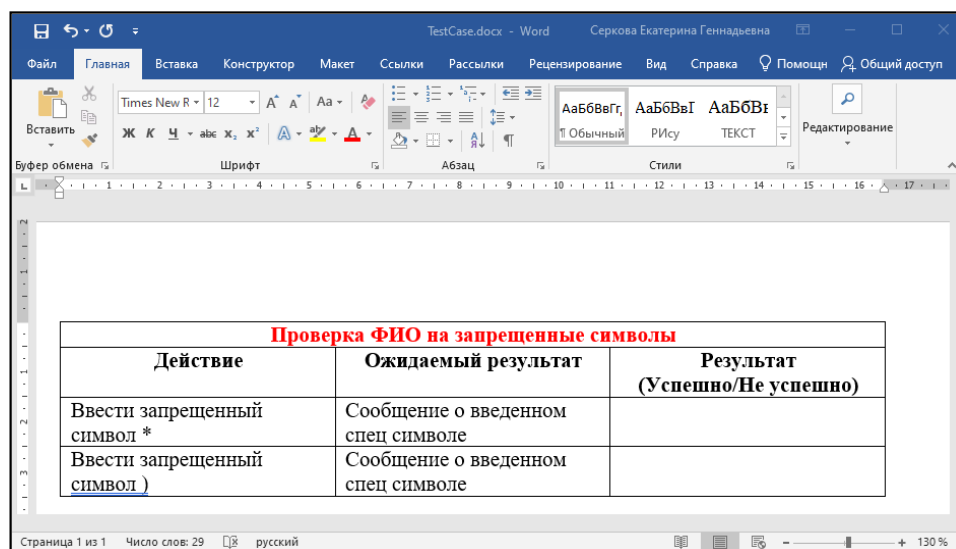


Рисунок 81 – Шаг 15

Шаг 16. Теперь следует разметить документ, указав закладки. Для этого установите курсор в столбец «Результат» в первую строку. На вкладке «Вставка» нажмите на кнопку «Закладка» в соответствии с рисунком 82.

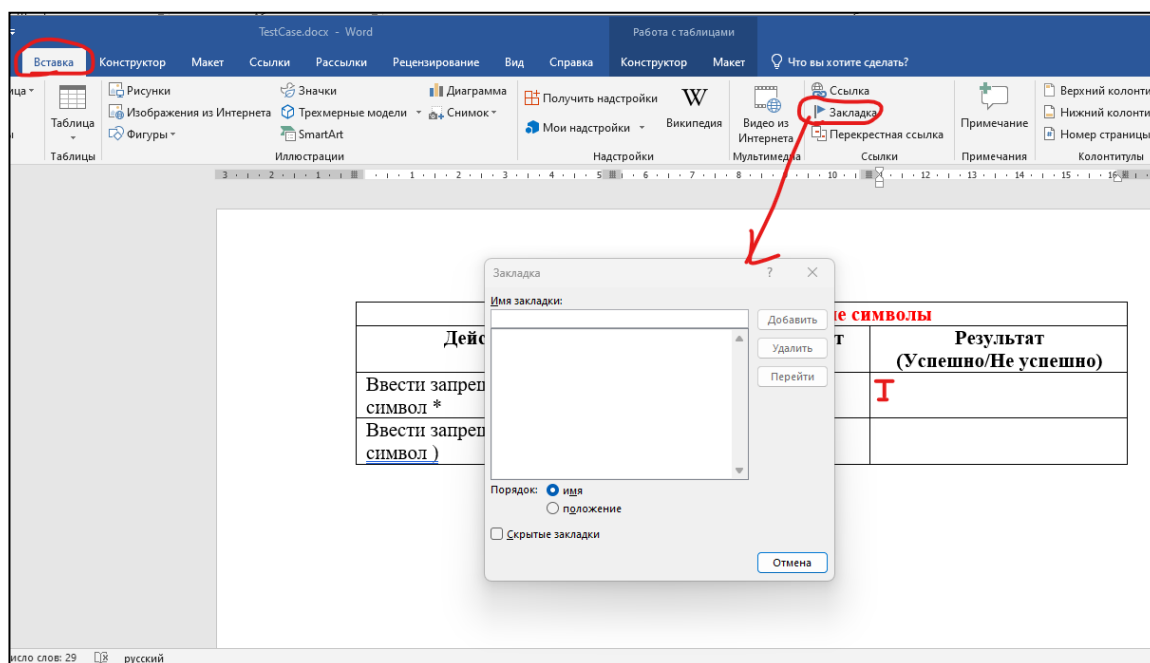


Рисунок 82 – Шаг 16

Шаг 17. В диалоговом окне «Закладка» укажите имя закладки «Тест1» и нажмите на кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 81.

Установите курсор в столбец «Результат» во вторую строку. На вкладке «Вставка» нажмите на кнопку «Закладка». В диалоговом окне «Закладка» укажите имя закладки «Тест2» и нажмите на кнопку «Добавить» в соответствии с рисунком 83.

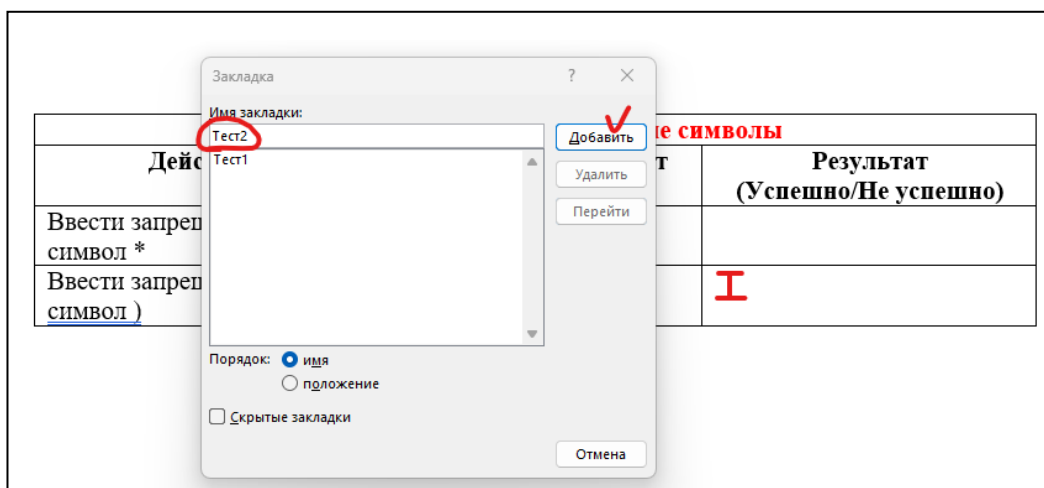


Рисунок 83 – Шаг 17

Шаг 18. Сохраните документ и закройте. Продолжите писать обработку. Откройте свойство команды «Получить Данные». Нажмите кнопку с изображением лупы у свойства «Действие» в соответствии с рисунком 84.

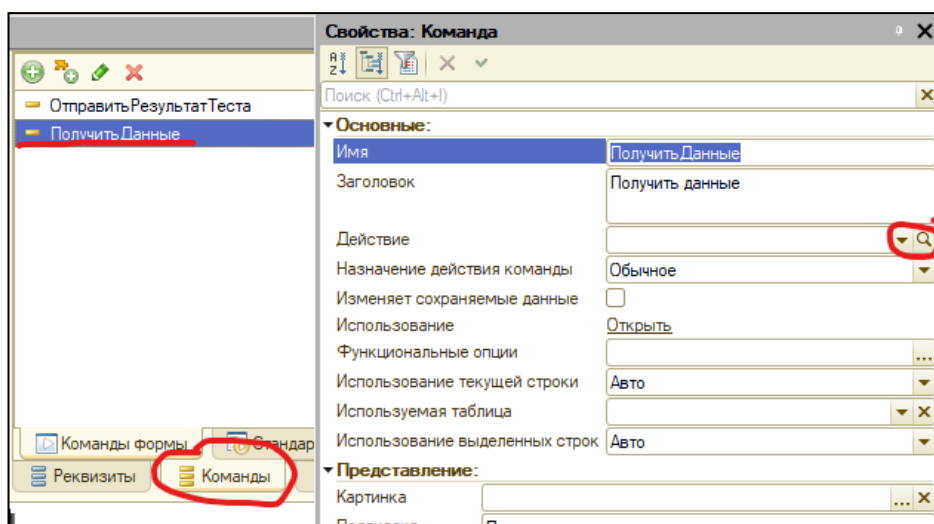


Рисунок 84 – Шаг 18

Шаг 19. В диалоговом окне «Конфигуратор» установите переключатель «Создать на клиенте» и нажмите кнопку «ОК»

В результате создастся заготовка процедуры ПолучитьДанные. Далее следует написать код подключения к эмулятору используя HTTP соединение. Данный код можно найти на ИТС (в случае если Вам доступен ИТС на ДЭ его можно скопировать). В ИТС нажмите на строку поиска и укажите текст «обращение к http-сервисам» в разделе «Справочник» укажите книгу «Технологии интеграции...». В результате в списке отобразятся найденные статьи. Перейдите по ссылке «Получение данных» в статье «Обращение к HTTP-сервисам».

Необходимо скопировать (в случае если Вам доступен ИТС на ДЭ) код процедуры «ПолучитьДанные» и «ВыполнитьЗапрос» в соответствии с рисунком 85.

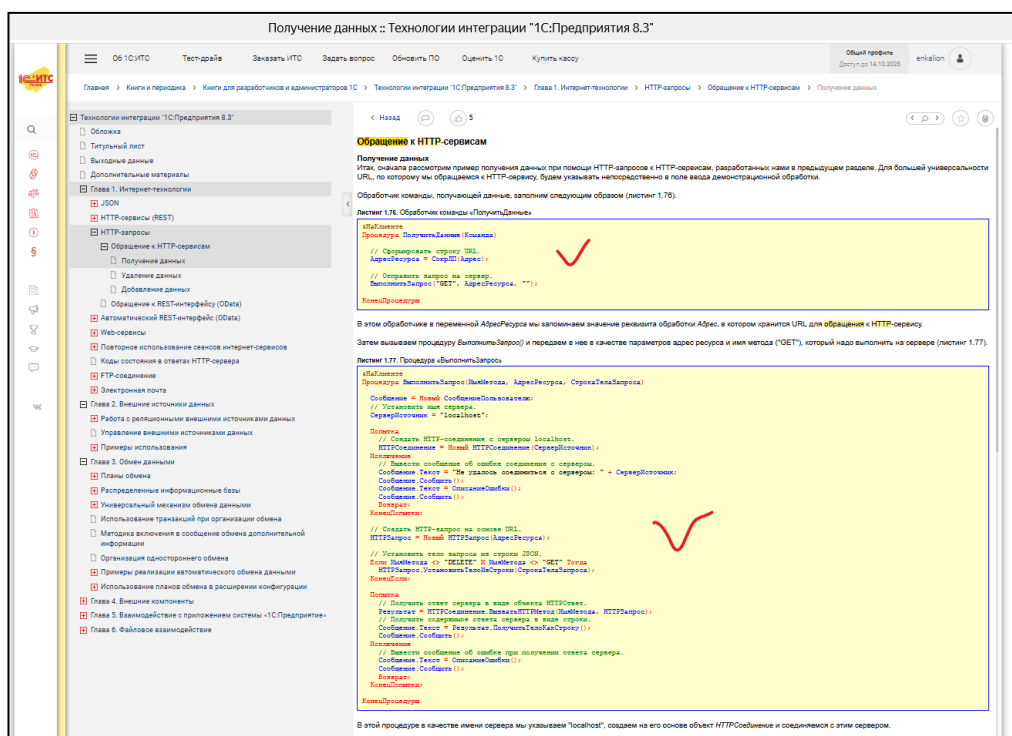


Рисунок 85 – Шаг 19

Шаг 20. Напишите (в случае если Вам доступен ИТС на ДЭ вставьте и отредактируйте) код процедур ПолучитьДанные и ВыполнитьЗапрос.

Для вывода формы обработки на начальную область приложения, нажмите правой кнопкой мыши на дерево конфигурации и в контекстном меню выберите команду «Открыть рабочую область начальной страницы» в соответствии с рисунком 86.

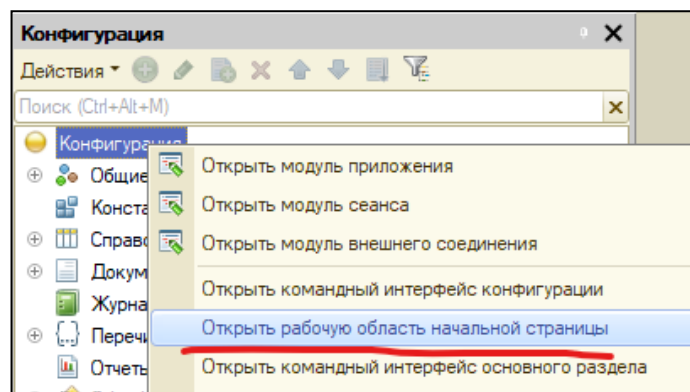


Рисунок 86 – Шаг 20

Шаг 21. В окне «Рабочая область начальной страницы» нажмите на кнопку «Добавить» и в окне «Выбор управляемой формы» выберите форму обработки «ВалидацияДанных» в соответствии с рисунком 87.

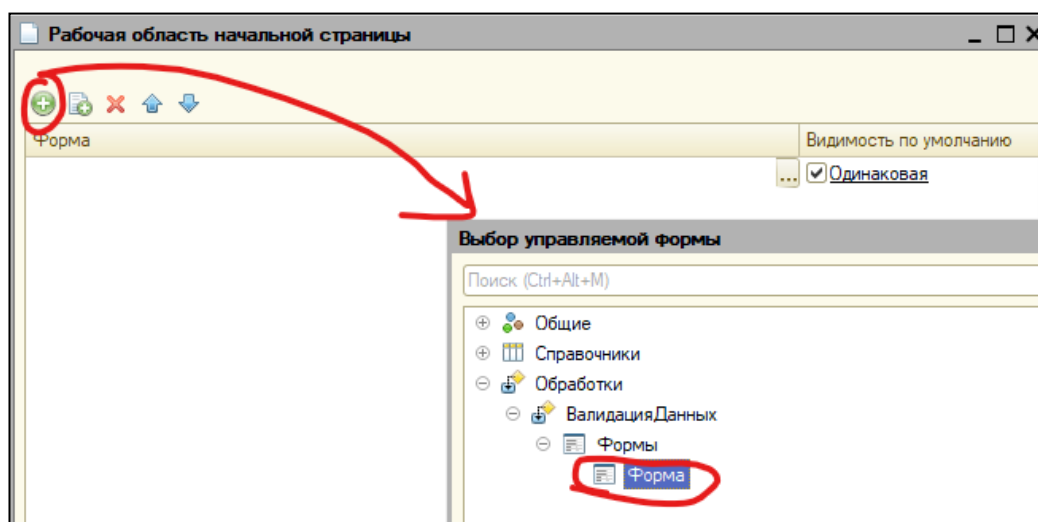


Рисунок 87 – Шаг 21

Шаг 22. В результате в рабочую область начальной страницы добавиться форма обработки.

Проверьте получение данных с эмулятора в пользовательском режиме, для этого нажмите на кнопку «Начать отладку» (F5).

В окне «Конфигуратор» нажмите кнопку «Да», чтобы обновить конфигурацию.

На рабочем столе отобразиться форма обработки «Валидация данных», нажмите кнопку «Получить данные». В результате будет получено ФИО, которое необходимо проверить на корректность. Внимание! Обязательно должен быть запущен эмулятор в соответствии с рисунком 88.

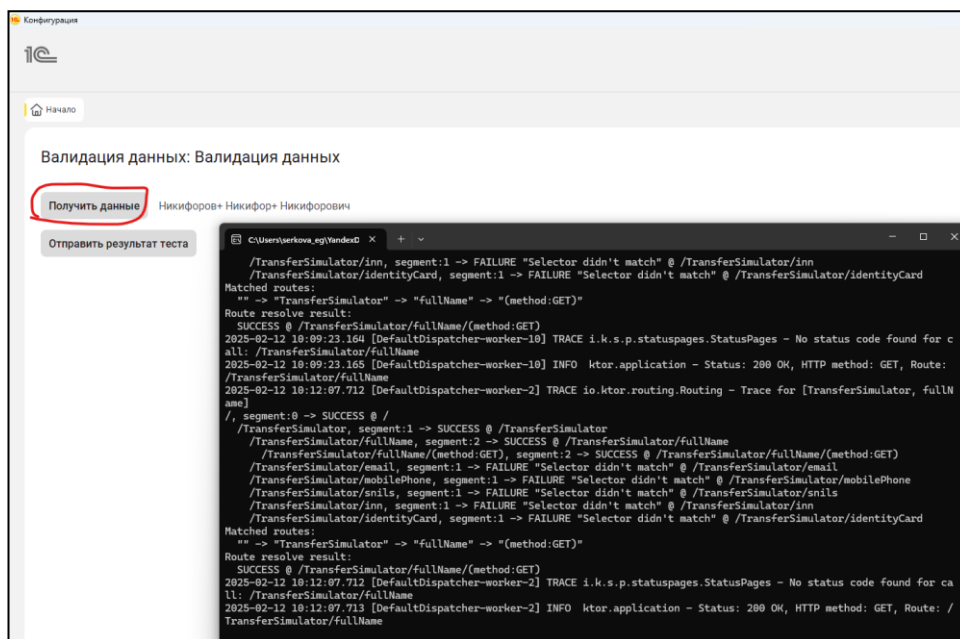


Рисунок 88 – Шаг 22

Шаг 23. Закройте пользовательский режим и вернитесь в конфигуратор. Создайте обработку команды «ОтправитьРезультатТеста» на клиенте в соответствии с рисунком 89.

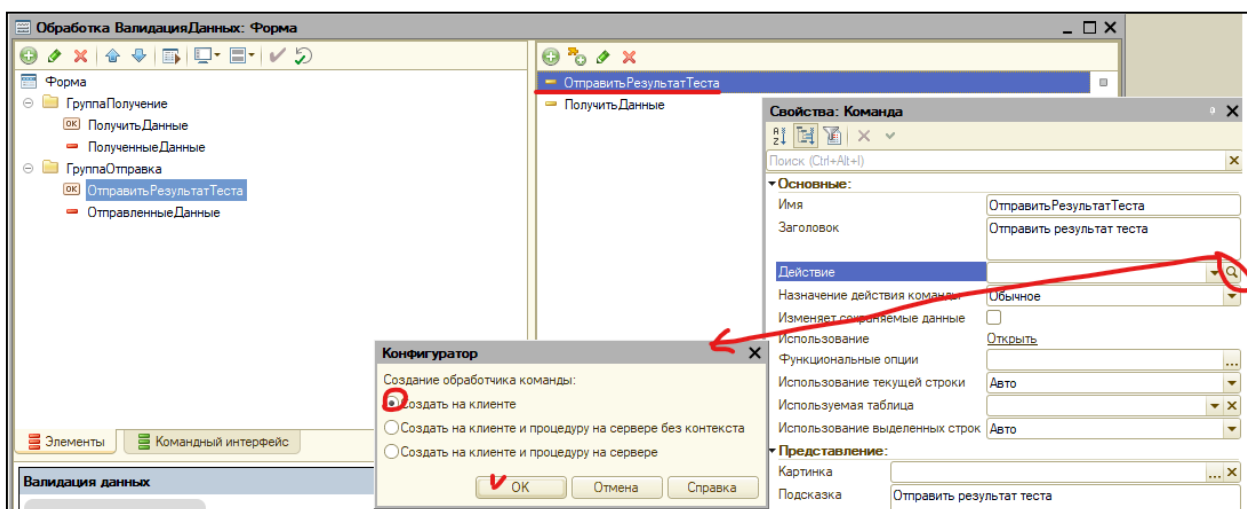


Рисунок 89 – Шаг 23

Шаг 24. В созданной процедуре напишите код проверки полученного ФИО. Ниже создайте процедуру «ОтправитьРезультатВWord» на клиенте, которая будет работать с Word в соответствии с рисунком 90.

```

&НаКлиенте
Процедура ОтправитьРезультатТеста (Команда)
    // Проверяем, содержит ли строка "*"
    Если СтрНайти (ПолученныеДанные, "*") <> 0 Тогда
        // Устанавливаем результат проверки
        РезультатПроверки="Не успешно";
        // Формируем сообщение
        ОтправленныеДанные="ФИО содержит запрещенный символ *";
    Иначе
        РезультатПроверки="Успешно";
        ОтправленныеДанные="ФИО не содержит символ *";
    КонецЕсли;
    //Вызываем процедуру и передаем два значения: результат проверки и номер теста
    ОтправитьРезультатВWord (РезультатПроверки, 1);
    Если СтрНайти (ПолученныеДанные, ")") <> 0 Тогда
        РезультатПроверки="Не успешно";
        ОтправленныеДанные=ОтправленныеДанные+Символы.ПС+"ФИО содержит запрещенный символ )";
    Иначе
        РезультатПроверки="Успешно";
        ОтправленныеДанные=ОтправленныеДанные+Символы.ПС+"ФИО не содержит символ )";
    КонецЕсли;
    ОтправитьРезультатВWord (РезультатПроверки, 2);
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
Процедура ОтправитьРезультатВWord (РезультатПроверки, НомерТеста)
    // Попытка создать COM-объект для работы с MS Word
    Попытка
        // Создаем новый объект Word.Application
        ОбъектWord=Новый СОМОбъект ("Word.Application");
    Исключение
        // Вывод сообщения об ошибке с описанием проблемы
        Сообщить ("Ошибка при запуске MS Word "+ОписаниеОшибки (), СтатусСообщения.Внимание);
    КонецПопытки;
    // Добавляем новый документ на основе шаблона
    ОбъектWord.Documents.Add ("C:\Users\serkova_eg\Documents\TestCase.docx");
    // Получаем активный документ (добавленный шаблон)
    ШаблонWord=ОбъектWord.ActiveDocument;
    // Выбираем закладку с именем "Тест" и номер теста
    ШаблонWord.Bookmarks ("Тест"+НомерТеста).Select ();
    // Заполняем текстом результата проверки в выбранную закладку
    ШаблонWord.Application.Selection.Text=РезультатПроверки;
    // Сохраняем документ с изменениями
    ШаблонWord.SaveAs ("C:\Users\serkova_eg\Documents\TestCase.docx");
    // Закрываем документ
    ШаблонWord.Close ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 90 – Шаг 24

Шаг 25. Перейдите в пользовательский режим и протестируйте работу обработки. При нажатии на кнопку «Отправить результат теста» следует немного подождать, когда обработка запишет результат в Word в соответствии с рисунком 91.

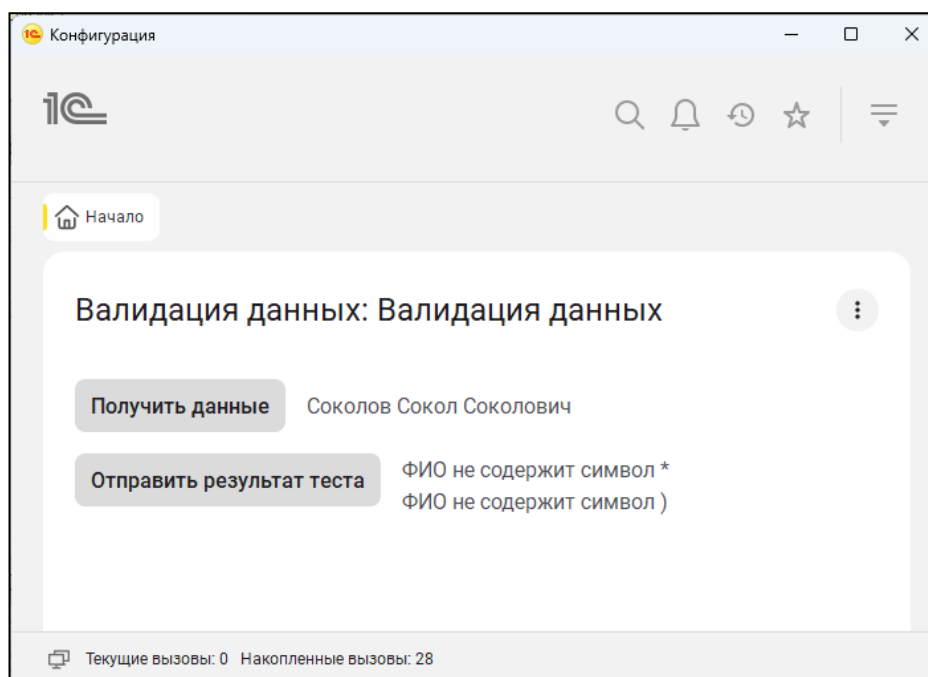


Рисунок 91 – Шаг 25

Шаг 26. Откройте документ ТестКейс.docx и убедитесь, что столбец «Результат» заполнился в соответствии с рисунком 92.

<b>Проверка ФИО на запрещенные символы</b>		
<b>Действие</b>	<b>Ожидаемый результат</b>	<b>Результат (Успешно/Не успешно)</b>
Ввести запрещенный символ *	Сообщение о введенном спец символе	Успешно
Ввести запрещенный символ )	Сообщение о введенном спец символе	Успешно

Рисунок 92 – Шаг 26

Раздел «Видеоразборы заданий демо-экзамена».

В разделе собраны 25 видеоразборов с пошаговым выполнением элементов заданий демонстрационного экзамена, такие как: регистрация и авторизация; загрузка курсов валют; добавление материалов и фурнитуры; загрузка пользователей; учет материалов и фурнитуры; поступление товаров; оформление заказа; список заказов; спецификация на изделие; сборка; отчет по материалам и фурнитуре; учет оборудования, отбор списка оборудования; сбоя оборудования; отчет по сбоям оборудования; валютный

учет; проектирование требований; мобильная разработка; тестирование и интеграция ИТ решения, список видеоразборов представлен на рисунке 93.

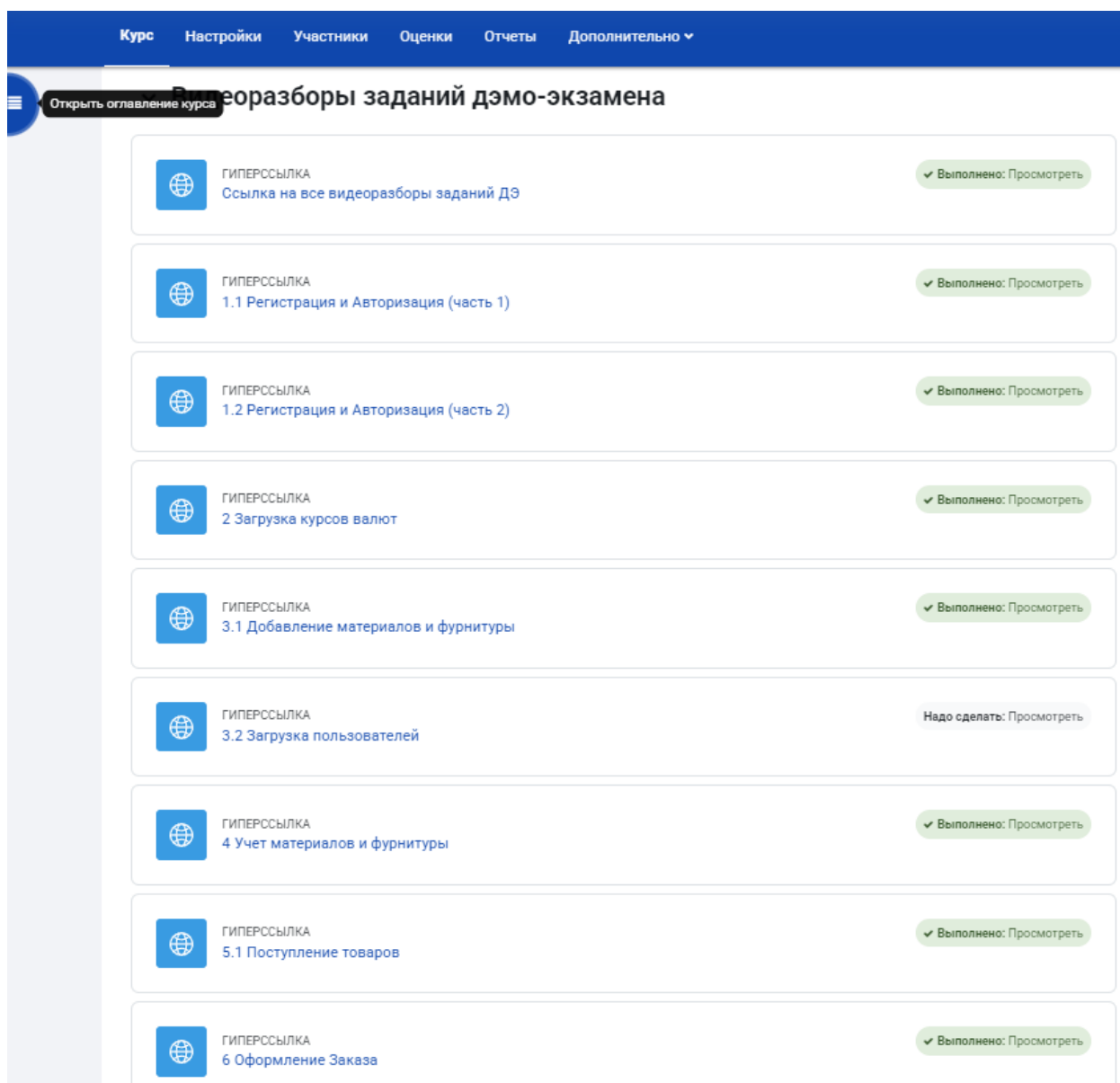


Рисунок 93 –Список элементов раздела «Видеоразборы заданий демо-экзамена»

### 2.3 Экспертная оценка и внедрение результатов работы

Разработанное учебно-методическое обеспечение прошло процедуру экспертной оценки. Апробация материалов осуществлялась в ходе педагогической практики студента на базе БУ «Игримский политехнический колледж». В качестве экспертов выступили преподаватели профессионального цикла, методисты колледжа, а также студенты выпускного

курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации Специалист по информационным системам.

В ходе обсуждения результатов были отмечены следующие преимущества разработанного комплекса:

1. Соответствие актуальным требованиям: Содержание модулей полностью соответствует КОД 09.02.07-5-2026 и требованиям ФГОС СПО.

2. Практико-ориентированность: Пошаговые инструкции и видеоразборы позволяют студентам самостоятельно отрабатывать навыки, необходимые для выполнения заданий демонстрационного экзамена.

3. Удобство использования: Интеграция в привычную для колледжа среду Moodle не требует дополнительного обучения персонала по работе с платформой.

Педагоги-стажисты и коллеги высоко оценили методическую грамотность материалов и их потенциал для повышения качества подготовки выпускников. По итогам экспертизы было принято решение о внедрении разработанных материалов в учебный процесс колледжа для подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Данное УМО было апробировано на выпускной группе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации Специалист по информационным системам, при подготовке к промежуточной аттестации (ПА). Выпускная группа сдала ПА со 100% успеваемостью, и качеством 85%. Что показывает значительный рост успеваемости среди студентов, прошедших обучение по разработанному учебно-методическому обеспечению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящая выпускная квалификационная работа посвящена актуальной теме разработки учебно-методического обеспечения для подготовки студентов профессиональных образовательных организаций к демонстрационному экзамену по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Исследование проведено на базе БУ «Игримский политехнический колледж», в ходе проведенного исследования были решены поставленные задачи и достигнуты цели работы:

1. Проведен анализ существующих подходов к организации демонстрационных экзаменов в профессиональных образовательных организациях. Было выявлено, что существующие подходы нуждаются в совершенствовании, особенно в части формирования современных компетенций.

2. Определены требования к содержанию и структуре учебно-методического обеспечения. Проанализированы критерии отбора материала, направленные на развитие профессиональных навыков и компетенций, необходимых для успешной сдачи демонстрационного экзамена.

3. Созданы учебные материалы и задания, способствующие формированию и оценке ключевых компетенций. Учебно-методическое обеспечение включает теоретические и практические занятия, которые обеспечивают систематизацию знаний и навыков студентов.

4. Исследование продемонстрировало важность интеграции современных методов обучения.

В заключении отметим, что разработка учебно-методического обеспечения для подготовки студентов к демонстрационному экзамену представляет собой важный этап в формировании квалифицированных кадров, готовых эффективно решать профессиональные задачи.

Работа выполнена в строгом соответствии с предъявляемыми требованиями и обладает значимой практической ценностью для образовательной сферы.

Исследование показало значительный рост академической успеваемости среди студентов, прошедших обучение по разработанному учебно-методическому обеспечению. Группа, готовившаяся по данному УМО, сдала промежуточную аттестацию со 100% успеваемостью и качеством образования на уровне 85%.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» URL: [https://de.firpo.ru/netcat\\_files/multifile/491/6/0001201212300007.pdf](https://de.firpo.ru/netcat_files/multifile/491/6/0001201212300007.pdf)
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» URL: [https://de.firpo.ru/netcat\\_files/multifile/491/7/Prikaz\\_Ministerstva\\_prosvescheniya\\_RF\\_ot\\_8\\_noyabrya\\_2021\\_g\\_N\\_800\\_Ob\\_utverzhdenii\\_Poryad.odt](https://de.firpo.ru/netcat_files/multifile/491/7/Prikaz_Ministerstva_prosvescheniya_RF_ot_8_noyabrya_2021_g_N_800_Ob_utverzhdenii_Poryad.odt)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам СПО, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800» URL: [https://de.firpo.ru/netcat\\_files/multifile/491/13/Prikaz\\_ot\\_19.01.2023\\_37\\_O\\_vnese\\_nii\\_izmeneniy\\_v\\_Poryadok\\_GIA\\_po\\_programmam\\_SPO.pdf](https://de.firpo.ru/netcat_files/multifile/491/13/Prikaz_ot_19.01.2023_37_O_vnese_nii_izmeneniy_v_Poryadok_GIA_po_programmam_SPO.pdf)
4. ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России N 1547 – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-02-07-informacionnye-sistemy-i-programmirovanie-1547/>
5. Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.09.2025 № 01-09-538/2025 – URL: <https://bom.firpo.ru/file/public/117431/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2009.02.07-5-2026%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf>
6. Программа внедрения Методической системы преподавания (методики преподавания, примерной рабочей программы, примерного учебно-методического комплекса, методических рекомендаций по организации обучения) общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» [Электронный ресурс] // Институт развития профессионального образования.

2022.

URL:[https://firpo.ru/netcat\\_files/353/665/h\\_80a71805a1d66ca33efd186ec9b3a4b5](https://firpo.ru/netcat_files/353/665/h_80a71805a1d66ca33efd186ec9b3a4b5)

7. Основная образовательная программа в БУ «Игримский политехнический колледж» URL: <https://ipcollege.ru/wp-content/uploads/2022/12/09.02.07-%D0%9D%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80-2022%D0%B3..pdf>

8. Курсы 1С и экзамены (1С: Учебный центр №1) – URL: <https://rutube.ru/channel/23847233/>

9. Алексеева И.В. Персонализация обучения через цифровые среды // Российский журнал EdTech. 2024. С. 12–15.

10. Бармашова Т.И. Цифровые технологии и искусственный интеллект в образовательной сфере // Профессиональное образование в цифровую эпоху. 2025. С. 45–49.

11. Баширов Э.Э. Исследование влияния цифровых технологий на мотивацию и вовлечённость обучающихся // Educational Management Review. 2025. С. 30–35.

12. Белов А.Ю. Цифровое обучение и развитие навыков XXI века // Инновации в образовании. 2023. С. 58–62.

13. Бобылёва А.В. Компетенции будущего инженера-программиста: реалии и перспективы // Труды академии информатики и математики. — 2022. — № 4. — С. 45–50.

14. Бушина Е.В. Исследование отношения учителей к цифровизации образования // Population and Economics. 2024. С. 75–80.

15. Быстров А.Н. Современные подходы к формированию профессиональных компетенций студентов // Журнал инноваций в образовании. — 2023. — № 1. — С. 32–38.

16. Захарова И.С. Методы оценки эффективности цифрового обучения // Научный вестник образования. 2024. С. 60–64.

17. Королёв Д.А. Цифровые компетенции преподавателя СПО // Образовательные технологии. 2020. С. 14–18.

18. Кузнецова М.А. Мотивационные аспекты цифрового обучения в СПО // Профессиональная педагогика. 2022. С. 35–40.
19. Лебедева Н.П. Электронные образовательные ресурсы в СПО // Образование и наука. 2021. С. 75–80.
20. Микиденко Н.Л. Цифровые технологии в образовании: опыт дистанционного обучения в условиях пандемии // Педагогические исследования. 2021. С. 52–56.
21. Петрова Е.А. Модель внедрения цифровых технологий в СПО // Современные технологии обучения. 2022. С. 16–21.
22. Пушкарёв Ю.В. Цифровые трансформации системы образования: противоречия и пути развития // Наука и образование. 2025. С. 88–92.
23. Сидоров И.П. Информационно-коммуникационные технологии в образовательной среде // Вестник науки и практики. 2023. С. 64–68.
24. Смирнова Е.Ю., Смирнов Ю.А., Ширинян М.В. «Мое будущее в России»: новый УМК для организаций СПО [Электронный ресурс] // Журнал «Просвещение. Иностранные языки», раздел «Из практики учителя». 2023. [URL:https://iyazyki.prosv.ru/2023/09/my-future-is-in-russia-new-book/](https://iyazyki.prosv.ru/2023/09/my-future-is-in-russia-new-book/)
25. Шаповалова В.С., Шаповалов Е.Э. Интерактивные технологии в электронных курсах: проблемы внедрения и пути повышения эффективности // Информационные технологии и образование. 2025. С. 44–50.